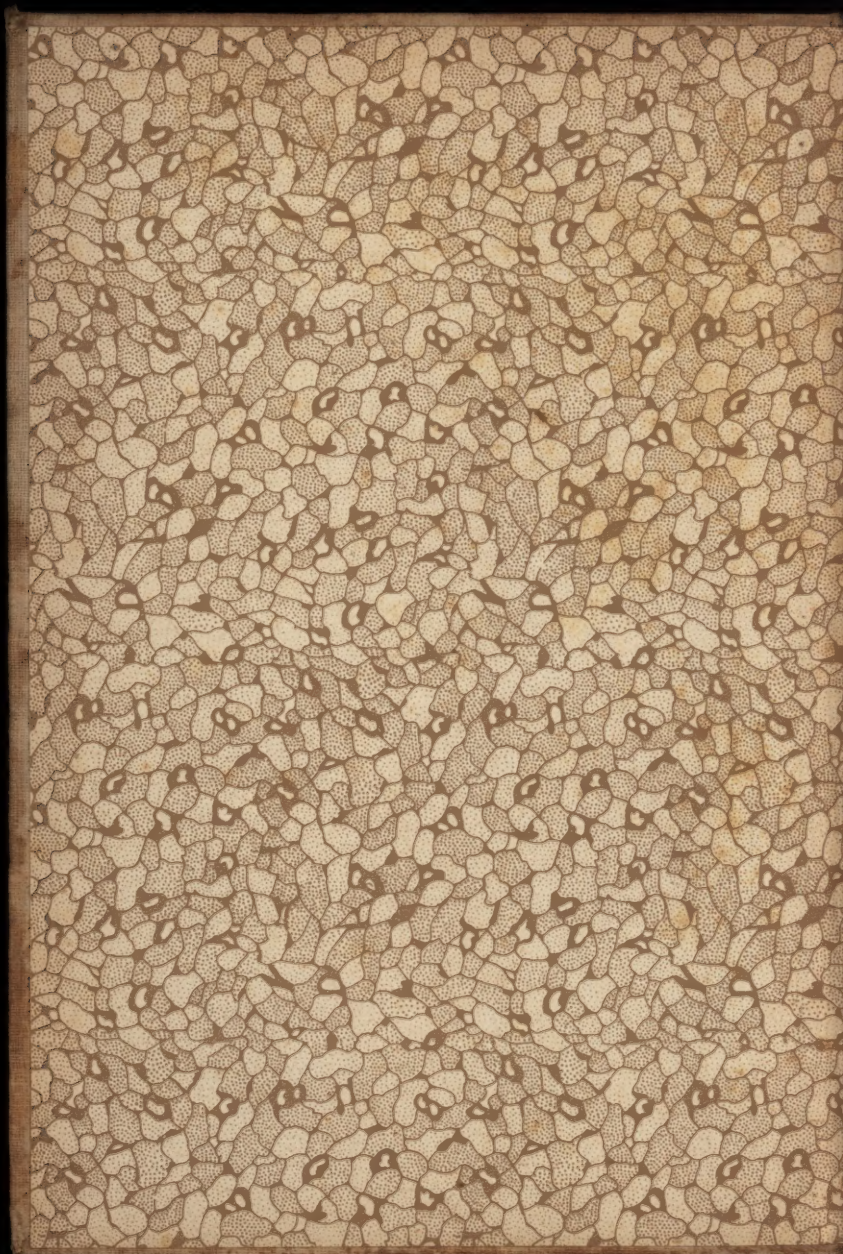
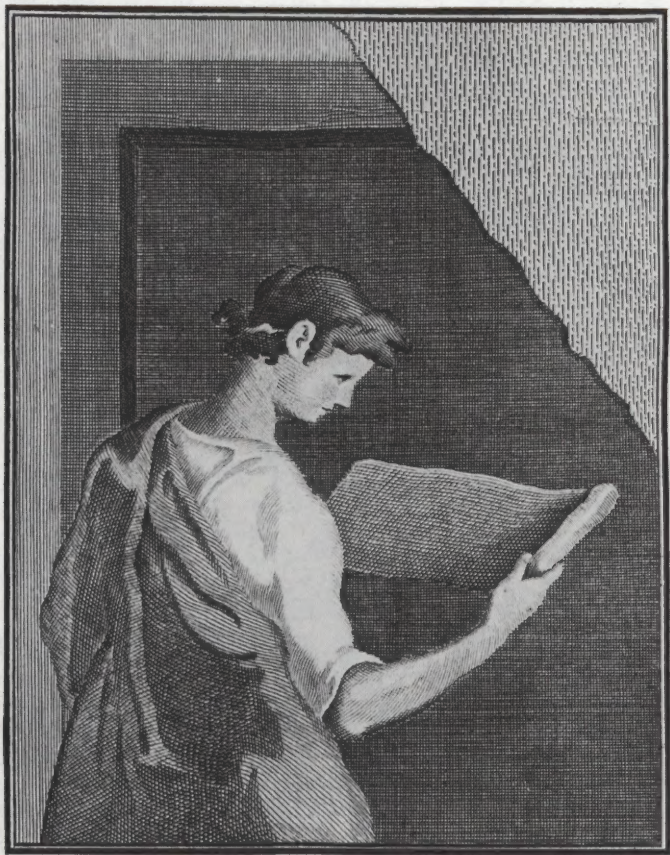
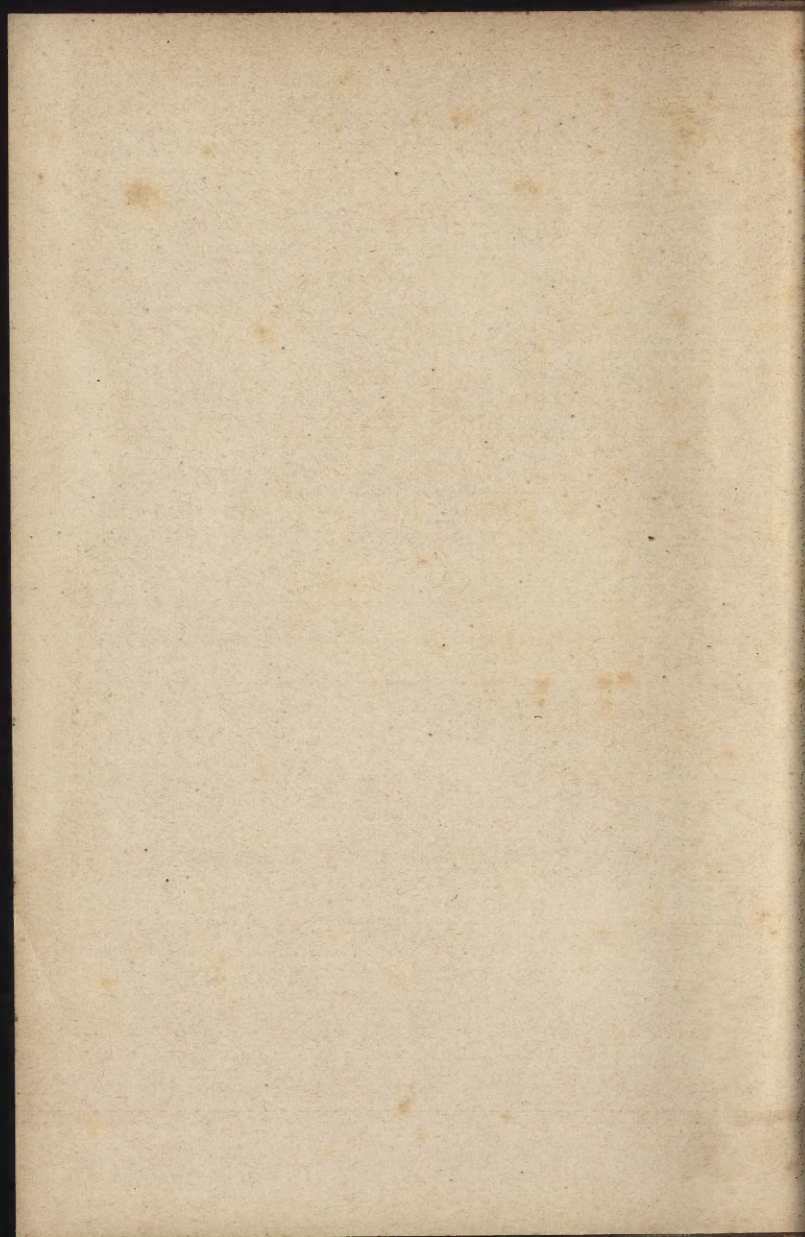
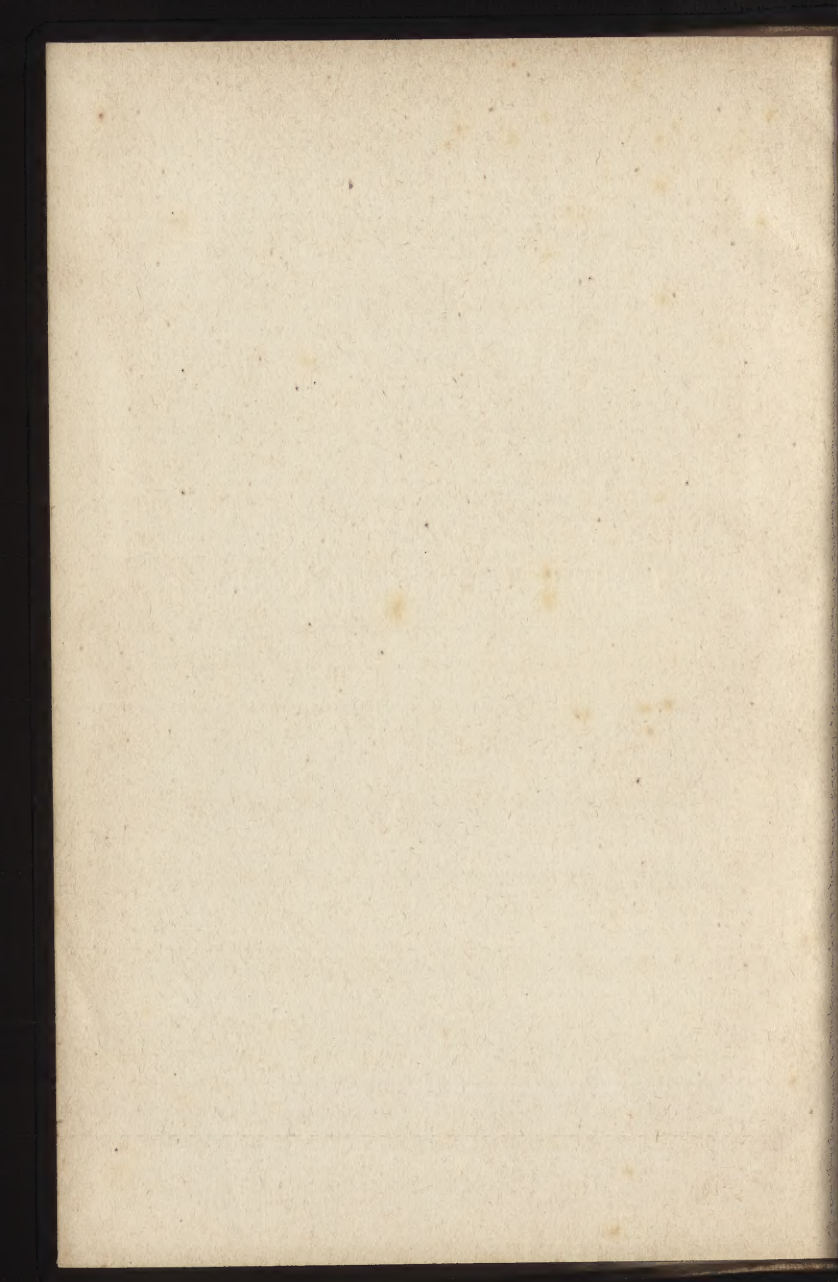
MARIO BARATTA

IL VESUVIO

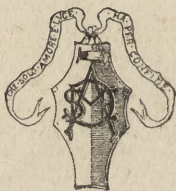
E LE SUE ERUZIONI

ROMA

Società Editrice Dante Alighieri

al 1896. Roma, Dante Al., 1897. In 16°, leg. t.t. ed., pag. 202, con ill. e 1 carta. p- 173

IL VESUVIO E LE SUE ERUZIONI

MARIO BARATTA

IL VESUVIO

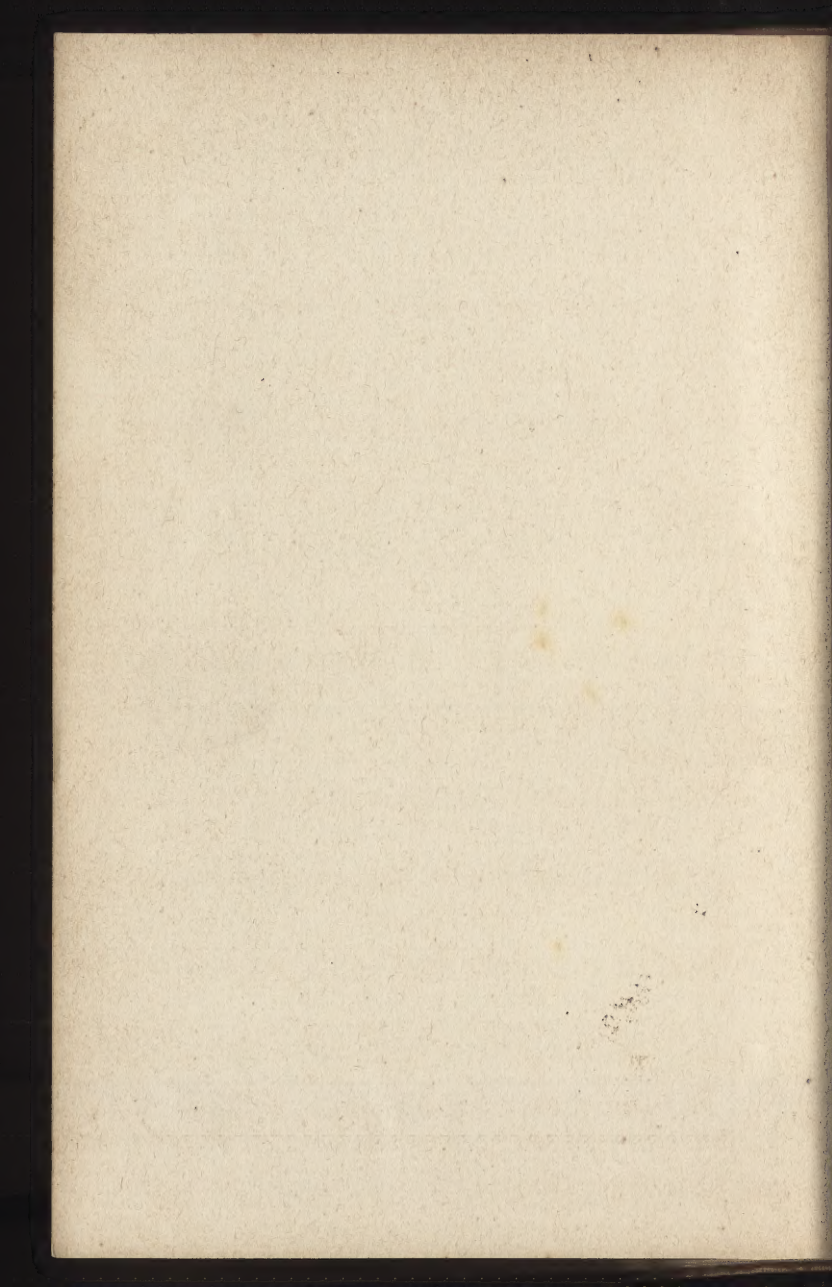
E LE SUE ERUZIONI

Dall' anno 79 d. C. al 1896

ROMA

SOCIETÀ EDITRICE DANTE ALIGHIERI

Via delle Convertite, 8

1897

Alla memoria dei Professori Luigi Palmieri *ed* Arcangelo Scacchi, *che, con i loro studii sulla grande eruzione del 1855, aprirono alla Scienza nuovi orizzonti.*

INTRODUZIONE

Il presente volumetto ha per scopo di esporre in forma popolare la storia delle eruzioni del Vesuvio. Quantunque sia in modo speciale destinato a quelle persone che, per propria cultura, si interessano dei varî fenomeni che succedono nella natura, credo tuttavia non tornerà del tutto sgradito anche ai Vulcanologi ed ai Geologi di professione, trovandosi in esso raccolte quelle notizie sulla attività e sui cambiamenti avvenuti nel vulcano finora sparse in una infinita quantità di pubblicazioni, che il tempo omai ha reso assai rare.

I conoscitori della materia con probabilità deploreranno la mancanza di citazioni: data l' indole del libro, l'introdurvele era cosa impossibile. Si avvedranno però sicuramente che ho sempre attinto ai più pregievoli scritti di coloro i quali, sia in tempi remoti sia in quelli a noi vicini, furono testimonii o studiarono i fenomeni descritti.

Ho creduto utile poi togliere le figure dai migliori disegni originali del tempo per conservare anche nella parte illustrativa quella fedeltà, che ho sempre cercato di mantenere nel testo (1).

Casteggio Vogherese, agosto 1896.

MARIO BARATTA.

(1) Mi sento in dovere di ringraziare i sigg. impiegati della *Biblioteca Nazionale* di Napoli e della *Vittorio Emanuele* e *Casanatense* di Roma, e l'ing. V. Novarese per i consigli e l'aiuto prestatomi nella compilazione del presente volumetto.

Alla destra di quella parte del golfo che s'insinua con semicerchio regolare tra le falde del Vesuvio, è la città di Napoli. Tra la città e il vulcano si distende un piano, o piuttosto una gran valle, tutta coltivata e sparsa di paesi. Da quel piano vedete spiccarsi isolato, sopra l'immensa base, con regolare pendio un cono, il cui vertice è tronco e diviso in due montagne gemelle: alla sinistra il monte Somma, che s'innalza 1137 metri sopra il livello del mare; alla destra il Vesuvio, la cui altezza naturalmente instabile, oscillò in questi ultimi secoli verso i limiti stessi del Somma ora superandone il livello, ora abbassandosi al disotto di esso, secondo le diverse fasi della sua vita convulsa. Ma osservate bene; il Monte Somma, che discende con regolare pendio sulla sinistra è tagliato a picco dalla parte opposta, e scavato in guisa da formare una muraglia semicircolare, un vero recinto, che circonda e quasi abbraccia un cono interno, il vero

Vesuvio. Anzi, la cresta semicircolare del Monte Somma, si prolunga verso il golfo formando un certo rilievo che compie il giro della base del cono centrale e si ripiega su sè stesso alla destra del cono suddetto, poi va di nuovo a congiungersi colla vetta del Monte Somma, da quella parte che è sottratta alla vista dall'elevazione del Vesuvio. Il Monte Somma adunque ricinge veramente il Vesuvio, lo chiude quasi entro un anello obliquo, lo circonda come d'una fossa, il cui labbro, saldato colla base del cono sul davanti e per la maggior parte del suo giro, se ne stacca per il restante, di maniera che, tra il Vesuvio e la parte più elevata del Somma è scavata una valle profonda, che accerchia pure il Vesuvio come gigantesca fossa che cinga la torre d'una fortezza. Il fondo di quella fossa ha la forma d'un gran piano semicircolare, e si chiama l'« atrio del Vesuvio », o più comunemente l' « atrio del Cavallo ».

Con tali parole — che mi è caro di ricordare — lo Stoppani con grande efficacia pittorica descrive il Vesuvio e, data l'indole di questo libro, esclusivamente destinato a narrare succintamente le varie fasi di attività, quelle di simulato riposo, ed i grandi parossismi presentati dal vulcano, io poco ho da aggiungere.

Le eruzioni ultime hanno cambiato alquanto la fisonomia dell'ignivomo monte: « l'Atrio del Cavallo » che alcuni credono così nomato perchè al suo livello (780 m. circa) i viaggiatori solevano abbandonare le cavalcature per ascendere a piedi il cono di detriti e di lapilli, e che altri invece —

fra cui il Mecatti — lo dicono così chiamato perchè nell'eruzione del 1751, dal lato tra oriente e mezzodì, s'era formato sul cono sovrastante all'Atrio stesso una massa sporgente, dalla forma di un cavallo, quest'atrio adunque, che dapprima doveva essere una pianura leggermente degradante, fu occupato, ingombrato, trasformato dalle correnti di lava in esso affluite. Il periodo eruttivo 1891-94 vi ha, per esempio, fatto innalzare una cupola lavica quasi senza scorie, la quale raggiunse la sua massima altezza di m. 135, tra i « Cognoli di Trocchia » e la « Punta Nasone » accennando così a congiungere in questo punto la base del cono vesuviano con il Somma.

Anche le lave traboccate dalla parte orientale del cono nei primi anni del periodo eruttivo iniziatosi dopo la conflagrazione del 1872 (e che tutt'ora perdura) si accumularono le une su le altre formando su quel pendio una gibbosità, che sembra un monte parassita, la quale turba il profilo del cono istesso,

La base del vulcano ha figura di un cerchio assai irregolare, il cui perimetro risulta poco superiore a 50 km. e la cui area si può calcolare uguale a 200 kmq. circa.

Il recinto del Somma non è ben conservato se non per il tratto di tramontana, di greco e di levante, cioè per meno della metà del suo circuito primitivo, che doveva essere originariamente un anello di circa 4 km. di diametro e di 12 di circuito.

Le altre parti di già squarciate e demolite, lo furono maggiormente, a mio modo di vedere, dalla grande eruzione pliniana del 79 d. C.

Le sue pareti, dalla parte del cono, si presentano tagliate a picco; allo esterno invece offrono dei pendii, variamente degradanti con grandi valloni incavati dall'erosione prodotta dalle acque meteoriche. La sua metà inferiore è costituita da un tufo giallo e grigio, la cui formazione si estende anche alle regioni circostanti: nella parte superiore si trovano dei tufi e delle lave leucitiche, le quali ultime formano come l'ossatura del recinto.

Le pareti del Somma sono attraversate da numerosi dicchi, sia perpendicolari sia disposti in modo orizzontale o variamente inclinato: dall'aspetto, dallo studio morfologico e mineralogico si rivela come un colossale cratere, il cratere primitivo del nostro vulcano.

Ai piedi del cono, dalla parte di ovest e di sud si estende, come continuazione dell'atrio, un terrazzo pianeggiante, costituito dalla metà dell'anello spezzato, il quale fu occupato dalle lave e vien chiamato « Le Piane »; la parte di mezzodì prende il nome di « Pedementina » e quella ad ovest di « Piano delle Ginestre ».

A nord-ovest, fra quest'ultimo ed un vallone « il fosso della Vetrana », s'erge un ciglione di tufi « i Canteroni » sopra cui, a 600 m. sul livello del mare, sta l'*Osservatorio meteorologico Vesuviano* (1)

(1) L'edificio, cominciato nel 1841 sopra disegno dell'Ingegnere G. Fazzini, fu terminato nel 1847, la direzione scientifica di questo istituto era stata affidata da Ferdinando II a Macedonio Melloni: per gli eventi politici del 1848, destituito che fu il direttore, il locale fu abbandonato. Nel 1851 il Prof. Palmieri ottenne di potervi fare alcune sue esperienze di meteorologia e nel 1854 — morto il Melloni — ne accettò la direzione che tuttora mantiene.

presso la località ove *ab antiquo* si trovava l'eremo « del Salvatore »: la posizione speciale ove fu fabbricato, trovandosi su una prominenza, gli assicurava l'incolumità dalle colate, la quale però a poco a poco venne diminuendo, giacchè per la « Vetrana », dopo la fondazione dell'Osservatorio, passarono le lave del 1855, 1868, 1871, 1872, 1891-94 e 1895 e sul « Piano delle Ginestre » corsero le abbondantissime colate del 1858, quelle del 1872 e del 1895.

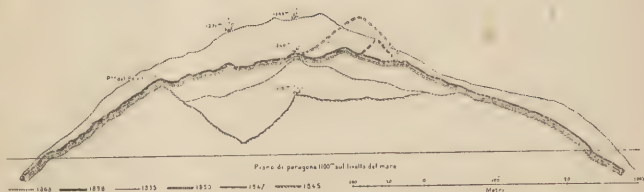



Fig. 1ª — **Mutazioni avvenute nel profilo della vetta Vesuviana** dal 1845 al 1868.

Mentre l'altezza del Somma (Punta Nasone metri 1137; Cognoli d'Ottaiano m. 1114; Cognoli di Trocchia m. 1092) ed il suo profilo, prescindendo dalle insensibili modificazioni prodotte dalla degradazione meteorica, si sono conservati, da quando si hanno dati sicuri, sensibilmente eguali, l'altezza ed il profilo del cono di cenere, durante il corso degli anni, hanno variato assai, essendo intimamente connessi con lo stato dinamico del cratere: i grandi parossismi sono eminentemente demolitori, l'attività stromboliana invece è un fattore di lento e graduale accrescimento.

Nel corso del presente lavoro ho avuto cura di accennare i principali cambiamenti morfologici ed altimetrici della parte terminale del cono: la figura annessa (fig. 1.ª) rappresenta a colpo d'occhio le mutazioni avvenute nel profilo della vetta vesuviana dal 1845 al 1868, secondo gli studii del Prof. F. Schiavoni: la sua efficacia dimostrativa mi dispensa di dar qui una ulteriore descrizione.

Il Vesuvio prima dell' eruzione del 79 d. C.

Strabone, il grande Geografo dell'antichità (morto circa i primi anni del regno di Tiberio) accenna al Vesuvio con le seguenti parole « ergesi sopra il descritto luogo il *Vesuvio*, monte cinto di fertili campagne, ad esclusione della sommità che in gran parte è piana e sterile, tutta di color cinereo, percorsa da caverne piene di screpolature e di pietre di color fuliginoso, come quelle che soffrirono l'azione del fuoco: *così che può congetturarsi che si fatti luoghi bruciarono un tempo, ch'ebbero delle bocche di fuoco*, e che, mancato il *fomite*, si estinsero ».

Con parole presso a poco eguali ricordano pure il Vesuvio (1) molti altri scrittori dell'antichità, i

(1) Il Vesuvio dagli antichi scrittori ebbe varii nomi: Fregulso lo chiama *Esbio*; Svetonio *Vesebio*; Xifilino *Bebio*; Diodoro Siculo, Xifilino e Marziale *Vesvio*; Stazio, Silvio Italico e Valerio Flacco *Vesbio*; Virgilio, Lucrezio, Ausonio, Claudiano, Stazio e Boezio *Vesubio* ed infine fu chiamato *Vesuvio* dai tempi di Plinio in poi.

quali, quantunque avessero compresa la natura prettamente vulcanica della montagna, tuttavia non fanno mai menzione di parossismi avvenuti in tempi storici, mentre danno notizia di eruzioni successe all' Etna, a Vulcano ecc. in tempi remotissimi.

Ciò dico perchè mi pare molto dubbioso il passo di Diodoro Siculo, citato da molti per provare che l'uomo abbia assistito, prima del 79, ad una esplosione del vulcano: l' istorico nominato, parlando di Ercole, allorquando discese nelle pianure di Cuma, scrive che « dicesi questo campo Flegreo, da un monte vicino ch'eruttava gran torrente di fuoco, a guisa dell'Etna in Sicilia, serbando indizii dell'antica còmbustione ».

Dalla descrizione fattane da Strabone il Prof. Palmieri potè ricostruire l'aspetto che aveva il Vesuvio prima dell'eruzione pliniana: l'attuale cono allora non esisteva, ma solo v' era il recinto del Somma completo in ogni sua parte.

« Parecchi geologi, tra i quali ricordiamo il Phillips » scrive il Palmieri « ispirandosi forse ad un passo di Xifilino, il quale, parlando del Vesuvio, dice: *Olim quidem ex omni parte pariter excelsus erat*, ci rappresentano il monte di Somma come un cono tronco da un piano parallelo alla base e suppongono che nella conflagrazione del 79 tutta la parte del cratere preistorico da ovest ad est, passando per sud, fosse crollata, rimanendo quella porzione che ora vediamo. Allora il piano descritto da Strabone o avrebbe dovuto trovarsi quasi a livello della « punta del Nasone », o nell'interno del-

l'ampio cratere ad un livello inferiore a quello che al presente ha l'« Atrio del Cavallo ». Nel primo caso bisognerebbe supporre nel 79 tale uno sprofondamento, da creare l' immensa cavità che in gran parte contempliamo: il che credo non sia chi voglia trovar ragionevole, tanto più che non si potrebbe più intendere la discesa di Spartaco per mezzo di viticci. Nel secondo caso il vertice piano di Strabone non si troverà più, e Spartaco, che evidentemente discese per mezzo di corde di viticci entro l'antico cratere, vi sarebbe rimasto rinchiuso e non avrebbe potuto con grande rapidità trovarsi alle falde del monte, cioè alle spalle del nemico per saccheggiare l'accampamento. Dato

Fig. 2ª — Il Vesuvio prima dell'eruzione del 79 d. C.

poi che una parte del Monte di Somma fosse crollata nel 79, il materiale di essa non poteva certamente sparire, tanto più che non si potrebbero intendere la parole di Xifilino, con le quali dichiara che il Vesuvio esteriormente rimase intatto: *extrinsecus intactus integerque permanet.* Per la qual cosa io credo che l' antica forma del Vesuvio possa ben essere rappresentata dalla fig. 2ª, ove il cono del vulcano preistorico è troncato in modo obliquo alla base rimanendo il fondo del cratere in gran parte piano; e questo sarebbe quello che Strabone chiama il vertice: chi sa che un giorno le pareti pompeiane non abbiano a risolvere la questione? »

Ciò appunto scriveva il Palmieri nel 1879 in un volume destinato a commemorare il XVII centenario della grande catastrofe che seppellì Pompei, le cui pareti pochi anni dopo, nel 1883, ànno rivelato un affresco comprovante la giustezza dell' opinione emessa dal Palmieri, la quale venne pure confermata dagli studì topografici-geognostici fatti dal Franco.

Il parossismo pliniano

(79 d. C.)

Seneca nelle sue « Questioni Naturali » e Tacito negli « Annali » parlano di un grande terremoto sentito il 5 febbraio dell'anno 63 d. C. che riuscì disastroso ad Ercolano, a Pompei, a Stabia, a Nocera ed a Pozzuoli, che recò pure qualche danno anche a Napoli e che, dicono, siasi propagato perfino in Asia (1).

Ora mentre gli sventurati abitanti di Pompei avevano quasi finito di riattare gli edificî loro, sopravvenne la grande eruzione del 79 che seppellì sotto un grosso strato di cenere e di una fanghiglia vulcanica detta città insieme ad Ercolano ed a

(1) Il prof. M. S. De Rossi studiando alcuni monumenti di Pompei, e specialmente un bassorilievo rappresentante un tempio, che cadde pel terremoto del 63, trovò che le scosse urtarono gli edifici nelle direzioni NNW-SSE e ENE-WSW, le quali direzioni predominantemente ebbero pure le scosse del 79, come lo dimostrano i guasti riscontrati negli edificî di Pompei.

Stabia: il parossismo eruttivo fu, come vedremo fra poco, preannunziato da frequenti e da intensi scuotimenti del suolo.

La storia di questa grande catastrofe ci è stata tramandata da Plinio il Giovane in due lettere a Tacito, con le quali egli narra la morte di suo zio *Plinio il Vecchio*: da esse stralcierò quanto è necessario per la storia della conflagrazione.

« A ventitre settembre » scrive Plinio « intorno alle 17^h era apparsa una nuvola d'una grandezza e d'una figura straordinaria: fu poi scoperto ch'ella veniva dal Vesuvio; la sua forma pareva che somigliasse più ad un *pino* che a nessun altro albero; imperciocchè, salendo su in alto quasi con un lunghissimo tronco, veniva stendendo all'intorno certi rami. Io ben m'immagino che un vento sotterraneo la spingesse con impeto, e la sostenesse; ma o l'impressione le diminuisse a poco a poco, o questa nuvola fosse attratta dal suo proprio peso, si vedeva allargare, e distender la sua figura. Compariva talor di color bianco, e talora di color nero, e talvolta di altri diversi colori, secondo che ella era più grave di cenere e di terra. Questo prodigio apportò meraviglia a mio zio, ed egli lo giudicò degno di essere osservato più da vicino. Fa dunque uscir fuori le galee, ed egli vi sale sopra.... e si affretta di andar là, donde tutti fuggivano, ed ove il pericolo pareva esser maggiore... Sopra le navi da ogni banda volava la cenere più fissa, e più infuocata, a misura che elle avvicinavansi. Di già si vedevano piover d'intorno pietre calcinate, selci tutte

nere, tutte abbruciate, tutte dalla violenza del fuoco ridotte in cenere: di già la riva era fatta tutta inaccessibile da pezzi interi di montagne, di cui era tutta ricoperta. » Quindi Plinio si recò a Stabia « in questo mentre dal Monte Vesuvio rilucevano in molti luoghi grandissime fiamme, ed incendii; il cortile... incominciava a riempirsi di tanta cenere..., le case erano talmente scosse da frequenti terremoti, che ben diresti esser quasi dalle lor fondamenta sconvolte, e talora gettate da un canto, e talora da un altro, e poi nè proprii luoghi rimesse ».

In questa eruzione, come tutti sanno, perì il naturalista Romano: ma ciò essendo cosa nota, hò tralasciato di riportare dalla lettera succitata quanto riguarda tale avvenimento: piuttosto credo utile stralciare dalla seconda i passi che si riferiscono ai terremoti precursori e concomitanti alla grande esplosione.

« Per molti giorni si era fatto sentire il terremoto, e ci aveva tanto meno sorpresi quanto che le castella ed anche le città della Campania vi sono assai soggette. Egli si raddoppiò quella notte con tanto impeto, che poteva credersi che tutto fosse non agitato, ma distrutto.

« Era già un'ora dal levar del sole... le case furono scosse con sì veementi concussioni, che non vi era più sicurezza. Dopochè fummo usciti dalla città ci fermammo, ed ivi nuovi prodigi, nuovi terrori. I carriaggi, che avevamo condotto con noi, erano ad ogni momento in tal modo agitati, benchè nella pianura, che non potevamo, appoggiandoli con grosse

pietre, tener fermi nel medesimo luogo. Il mare pareva voltar sossopra se stesso, ed essere cacciato dal suo lido per la commozione della terra. In effetto il lido era divenuto più spazioso e si trovava pieno di varii pesci lasciati a secco sopra l'arena... »

Periodo eruttivo vesuviano

Il professor Palmieri con ragione dice che la storia del Vesuvio non si può scrivere per eruzioni perchè, dagli studii fatti sull'attività di questo vulcano, si scorge come egli presenti periodi di riposo con fasi discendenti ed ascendenti, e periodi di più o meno lunga durata nei quali si ravvisano fasi più o meno splendide, che furono chiamate *eruzioni*, ed altre di diminuzione che spesso non furono nè descritte, ne avvertite.

I vulcanologi, tanto per facilitare lo studio del meccanismo eruttivo, hanno distinto l'attività di un vulcano in varie fasi: la *pliniana*, la *stromboliana*, la *vulcaniana*, la *solfataniana*, e quella di *estinsione*.

Le fasi *pliniane* sono sempre molto violenti: sono precedute, accompagnate e seguite da un lungo corteo di fenomeni sismici e nella loro durata — che generalmente è sempre breve - vengono lanciati, in mezzo a grande quantità di ceneri, dei proiettili di enorme peso anche a lontana distanza: spesse

volte sia dal cratere *(eruzioni centrali)*, sia da una squarciatura o da un sistema di spacchi formatisi lungo una generatrice, (*eruzioni eccentriche*) o su due generatrici opposte, o quasi opposte del cono (*eruzioni eccentriche doppie*), vengono emesse vere fiumane di lava.

Tipi di queste fasi sono i parossismi vesuviani del 79 e del 1631.

La fase *stromboliana* consiste in esplosioni relativamente moderate, che si succedono ritmicamente ed a brevi intervalli di tempo, in generale di pochi minuti: emettono sostanze aeriformi e materie incandescenti formate quasi esclusivamente da strappi di lava *coeva* (1), sotto forma di scorie, di bombe, di lapilli, di ceneri e solo subordinatamente pezzi di lave antiche già solidificate: queste eruzioni moderate perdurano lungamente e si chiamano « stromboliane » perchè lo Stromboli è un vulcano che da tempo immemorabile si trova quasi sempre in questo stato di attività.

Condizione necessaria delle vere eruzioni stromboliane è l' immediata comunicazione della lava fluida con l'atmosfera; perciò queste esplosioni non danno normalmente detriti dì lave antiche.

La fase *vulcaniana* consiste in eruzioni intermittenti, a parossismi esplosivi di poca durata, accompagnati da detonazioni d'intensità variabile: eruzioni ehe non presentano alcun indizio di lava

(1) La lava *coeva* è quella che esiste allo stato fluido incandescente nell'interno del vulcano al momento in cui avviene l'eruzione.

fluente, e che non sono nè precedute nè accompagnate da parossismi geodinamici.

Le materie deiettate sono in gran parte formate da arene, da lapilli e da massi di lave antiche frantumate: la lava coeva, in forma di scorie e di bombe, può mancare del tutto ovvero può associarsi ai materiali vecchi.

Queste esplosioni di solito si succedono ad intervalli più lunghi e più irregolari delle vere esplosioni stromboliane e vengono chiamate « vulcaniane » perchè si presentano sempre nei periodi eruttivi dell' isola di Vulcano.

La fase *solfatariana* consiste nella emissione tranquilla di abbondanti vapori o gaz da fumaiòli o da sistemi di crepacci che si trovano sul fondo del cratere e sulle pareti del cono: codeste emanazioni sono prevalentemente costituite da vapor acqueo e da gaz sulfurei. Viene così chiamata perchè la « solfatara » di Pozzuoli perdura da tempo immemorabile, in tale attività, la quale fu interrotta solo dal parossismo avvenuto nel 1198.

L'appellativo di fase di *estinsione*, (che più che reale può essere apparente) non ha bisogno di alcuna spiegazione: cessati i segni di attività, non essendo più mantenuta l'azione antagonista fra le forze endogene e le esogene, queste lavorano incessantemente a demolire il cono, di cui non può rimanere che il solo scheletro: la cavità craterica si viene allargando continuamente, e spesse volte fino a trasformarsi in un vasto bacino occupato dalle acque.

Ora se noi diamo uno sguardo alle manifesta-

zioni eruttive avvenute al Vesuvio dopo il 1631, cioè ai varii fenomeni che ha successivamente presentato, vediamo che le varie fasi, che ho testè accennate, si susseguono in un modo più o meno regolare e con un certo ordine: si viene, studiando così comparativamente e nel loro complesso le varie manifestazioni eruttive, a costituire dei veri *periodi* o *cicli*, che sono caratterizzati da una speciale e determinata successione di fasi.

Il Vesuvio ce ne presenta uno spiccatissimo caratterizzato:

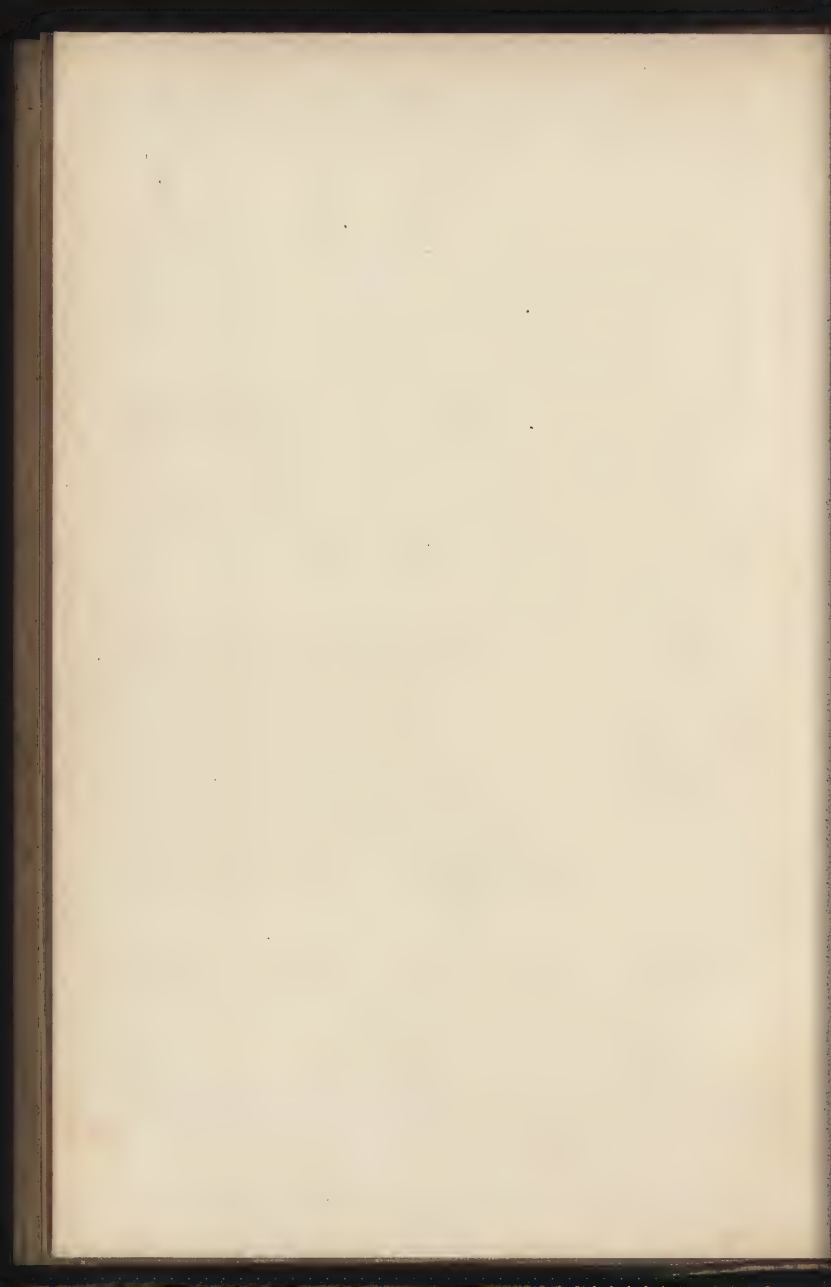
a) da un leggero risveglio eruttivo, che gradatamente aumenta di intensità;

b) da una più o meno lunga fase stromboliana con varii aumenti di attività, intercalata quasi sempre da eruzioni eccentriche di lava che possono perdurare per un tempo abbastanza lungo, mentre il cratere centrale si trova in attività vulcaniana;

c) da una esplosione finale pliniana, dopo la quale il vulcano ritorna in fase di apparente estinsione, oppure in stato solfatariano, per ricominciare nuovamente il ciclo accennato.

Come nulla sappiamo dei fenomeni precursori della grande catastrofe pliniana, quantunque le maggiori conflagrazioni successe al Vesuvio non accadano quasi mai senza i loro prodromi, giacchè ordinariamente parlando, i maggiori incendî costituiscono — come ò testè detto — la fase finale di un lungo periodo eruttivo, così pure per le eruzioni posteriori, fino al 1631 non abbiamo che vaghi accenni, trasmessici, in via affatto secondaria, da cronisti

e da storici, non essendovi stato alcuno che abbia pensato di tramandare alla posterità la descrizione dei fenomeni occorsi mediante opere speciali.

Ma siccome costoro, per l'indole stessa delle opere loro, non potevano che dare notizia dei soli grandi avvenimenti successi nel tempo in cui o di cui scrivevano, così necessariamente la storia dei fenomeni avvenuti nel vulcano, rimane assai incompleta e presenta notevoli ed inspiegabili lacune: perciò è giocoforza di tutti gli incendi successi dal 79 al 1631 accennare brevemente ed isolatamente, non presentando essi alcun nesso fra loro nè con fenomeni precursori, concomitanti e susseguenti: tutti gli altri invece saranno disposti in periodi o cicli, come reputo necessario, per quanto ò più sopra detto.

Le eruzioni dal 203 al 1500

La prima eruzione che viene menzionata dopo il parossismo pliniano del 79, è quella accaduta nel 203 l'undecimo anno del regno di Severo, e riferita da Dione Cassio e da Galeno; sulla cima del monte apparvero allora dei fuochi abbondanti con muggiti così gagliardi da essere intesi perfino a Capua.

Il prof. Mercalli nei 124 anni compresi fra il 79 ed il 203, sebbene non si trovi dagli storici notata alcuna eruzione, è d'avviso che il vulcano si sia trovato in fase di moderata attività *stromboliana*, e ciò deduce da alcuni passi di scrittori del tempo. Galeno infatti, scrivendo nel 172, dice: « Vesuvius mons obiicitur multumque cineris ab eo ad mare usque perveni; reliquiae videlicet materiae tum quae in eo combusta est, tum quae *nunc etiam uritur* ». E Dione Cassio, dopo fatta la descrizione del Vesuvio, soggiunge: « ipse interior (del monte Vesuvio) ambitus igni permittitur, atque fumum interdiu ita

noctu flammam reddit. *Haec in eo quotannis ferè fieri solent* ».

Al 6 novembre 472 si ebbe una nuova conflagrazione, la quale pare sia durata per circa due anni; questa eruzione deve essere stata assai intensa giacchè, si racconta, che le ceneri eiettate dal vulcano, giunsero fino a Costantinopoli ed a Tripoli.

Violenti e cupi rombi furono i prodromi dell'eruzione del 512 la cui cenere fu dal vento trasportata molto lontano; nelle regioni sottostanti al monte ignivomo discesero torrenti di lava infuocata, i quali, col progredire, lentamente si raffreddavano, mentre nella loro parte mediana continuava la materia a muoversi.

Verso il 500, da alcune parole di Procopio, si rileva che il Vesuvio si trovasse in una mite e continuà attività: nel 556 poi, secondo lo stesso autore cupi rombi partivano dal vulcano sicchè si temeva fosse imminente una nuova eruzione.

Nel marzo dell'anno 685 per varî giorni fu in grande attività, quindi fece una violenta esplosione di cenere.

Nel 993 sarebbe avvenuto, secondo il Baronio, un nuovo incendio di cui manchiamo di particolari. Il Sarnelli (1), allorquando parla di un terremoto disastroso al Gargano avvenuto nel 991 « eruttando fiamme e vomitando cenere il Vesuvio » allude con ogni probabilità o all'eruzione attribuita

(1) Sarnelli P. *Cronologia dei vescovi ed arcivescovi di Siponto* (pag. 112). Manfredonia MDCCXXX.

dal Baronio al 993 oppure al fatto che tale incendio fu preceduto da una forte attività perdurata per circa due anni.

Per l'eruzione del 27 febbraio 1036 sappiamo che nel cono vulcanico si produssero delle spaccature dalle quali uscì della lava che discese fino al mare. Il prof. Palmieri è d'avviso che questa conflagrazione abbia continuato nell'anno 1037, secondo S. Pier Damiano, e fors' anche nel 1038 secondo una scrittura di poche pagine pubblicata nel 1632 col titolo « Breve narrazione di meravigliosi esempi occorsi nell' incendio del monte Vesuvio, circa l'anno 1038 ecc., posta in luce da un divoto religioso ». Poco dopo, nel 1049 o nel 1050, avvenne un nuovo incendio, la cui notizia ci fu tramandata da Leone Ostiense; intorno a tale eruzione si hanno pochi particolari, da cui si rileva che la lava giunse nuovamente fino al mare.

Ai 29 maggio 1138 il Vesuvio fece una nuova conflagrazione ed un'altra seguì nel 1139 che durò per 38 giorni circa; questi due incendî, secondo il Palmieri, probabilmente non sono che due cospicue fasi di uno stesso periodo eruttivo (1).

Lasciando da parte l'eruzione del 1306, riferita da Leandro Alberti, che la critica dei documenti per manifesta contraddizione cronologica ha ritenuto

(1) El. Eldrisi (*L'Italia descritta nel « Libro del Re Raggere »* pubblicata da Amari e Schiapparelli; Roma 1883, pag. 95), chiama il Vesuvio « *giabal an mar* » poi, « monte di fuoco » e soggiunge che al suo « *burcàn* » (vulcano, cratere) nessuno può arrivare perchè continuamente getta fuoco e sassi. El Eldrisi compilava la sua geografia intorno al 1150. E nel secolo xiv Fazio degli Uberti

apocrifa, si viene a quella del 1500 della quale Ambrogio Leone ci lasciò memoria nella sua « Storia di Nola e del Vesuvio » stampata a Venezia nel 1514. Secondo questo autore sarebbe avvenuta una esplosione con grandi emissioni di arene e di detriti vedute da Nola, cui sarebbe susseguita una pioggia di cenere rossiccia; ma di ciò avrò occasione di parlare ancora nel capitolo seguente.

nel suo « Dittamondo » (Cap. 1°) accenna al vulcano con il verso:

« Vidi il Vesuvio che fa lume altrui »

lo che fa suporre che circa la metà di quel secolo il vulcano fosse per lo meno in attività stromboliana.

Credo utile pure di accennare che nel 1198 la *Solfatara* di Pozzuoli fece l'unico parossismo ricordato dalla storia e che nel 1302 avvenne all' Isola d' Ischia la eruzione che diede luogo alla colata dell' « Arso ».

Stato del Vesuvio anteriormente al parossismo del 1631

Il Braccini, così descrive lo stato del Vesuvio prima della grande esplosione avvenuta nel 1631.

« Era il Vesuvio (fig. 3) infino ai nostri tempi una collina a mezzogiorno esposta alquanto più alta dell'altra, che, a guisa di mezza luna, da tutte le bande eccetto che da mezzogiorno la cingeva cominciando da Resina, e alzandosi a poco a poco sopra Somma, e sopra Ottajano e nel medesimo modo sbassandosi, e terminando sopra la terra già di Bosco. Fra l'una e l'altra di quelle montagne trovavasi una pianura che l'« Atrio » si domandava, larga in alcune parti un miglio, e in altre meno, tutta vestita di erbe per pascolo di animali, sebbene era un giardino di semplici, e di piante per le umane infermità molto giovevoli. Verso il Mauro, bosco già di Ottajano, erano in questa alcune piscine, e casette di poco momento per ridotto di pastori. Girava la collina attorno circa 6

miglia, alzandosi dal piano predetto da 350 passi geometrici, ed era quasi per tutto sterile e scoscesa, avvegnacchè pur vi fossero certi piccoli alberi, ed alcune ginestre.

Fig. 3ª — Aspetto del Vesuvio prima dell'eruzione del 1631 (*da disegno del tempo*).

« Aveva nella sommità una profonda voragine in forma di naviglio tondo, largo nella circonferenza poco più di un miglio, circondata da un riparo di pietre calcinate sopra le quali non nasceva cosa

alcuna. Da questo riparo, o ciglio si calava a scarpa in un poco di piano, dove pure erano erbe di varie sorti, ma non molte spesse: quindi si scendeva per certe torte stradelle infino al fondo quasi un miglio a perpendicolo, non solo dagli uomini per far legna, ma dagli animali ancora, così piccoli, come grossi, per pascolare, essendo vestita per tutto insino dove penetrava il sole, di erbe, e di alberi come quercie, lecci, carpini, frassini, orni, ginestre e cose simili, eccetto che dalla parte di Bosco, dove era nuda e precipitosa assai. »

Ora parecchi di coloro che si sono occupati della storia degli incendî vesuviani hanno messo in dubbio l'eruzione del 1500, affermata da Ambrogio Nolano, basandosi su due argomentazioni: cioè sulla descrizione del Braccini dianzi riportata dello stato del vulcano prima del parossismo del 1631, ed in secondo luogo per il fatto che i cronisti contemporanei napoletani non fanno menzione di tale avvenimento.

Il silenzio di costoro può essere giustificato dall'ignoranza del fenomeno occorso: se l'eruzione del 1500, eruzione di pura cenere, non fu, come non deve essere stata, tanta grandiosa, non è fuori del caso che la cenere (anche prescindendo dalla obliquità che poteva avere l'asse eruttivo) potesse giungere, per l'azione dei venti, a Nola e non caderne punto a Napoli, giacchè anche nella grande esplosione del 1631, mentre Napoli restò quasi immune di cenere e di lapilli, a Nola invece ne cadde una quantità si grande da far sprofondare i tetti di moltissime case.

È poi un fatto incontestato che Gonzalo Fernandez de Oviedo y Valdes nel 1501 trovò il Vesuvio in una certa attività:

« Sono salito sul Vesuvio » egli dice nella sua storia del Nicaragua « e vi ho veduto un foro di « 25 o 30 palmi di diametro da cui esce continua- « mente del fumo. Ivi non si vede che della ce- « nere, ed alcuni pretendono chè questo fumo, « il quale si vede durante il giorno, diventi la « notte una fiamma vivissima. Io son giunto colà « due ore prima che annottasse, vi rimasi tutto il « giorno seguente e sette giorni nella contrada. « Son salito alla vetta e colà son rimasto più di « un quarto d'ora; e dopo essere ritornato a quel « posto, ivi son rimasto tutta la notte fino al sor- « gere del sole, cioè tre giorni in tutto. Io era al- « lora con la mia padrona, la regina di Napoli, « presso la quale io aveva l'ufficio di *xefa del guar-* « *daropa*, ed io accompagnai Sua Maestà in questa « ascensione nell'anno 1501 ».

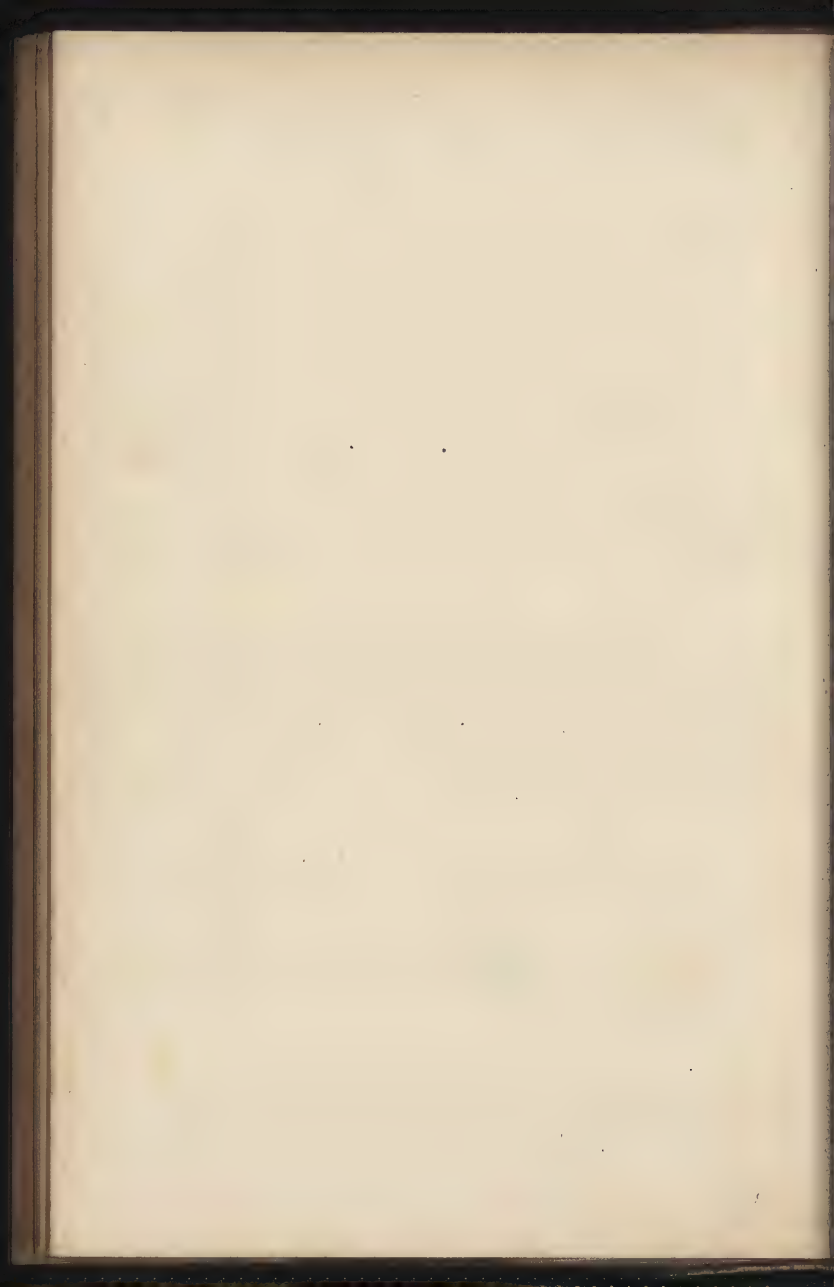
Ciò è una prova sicura, come afferma il Roth, che il Vesuvio nel 1501 (1) non era completamente inattivo; come non lo era pure fra il 1575 ed il 1582 allorquando fu visitato dal Pinchio: costui afferma, egli è vero, che in qualche parte delle interne pareti del cratere vi fossero delle piante annose (*et viret abietibus magnisque arboribus ubi solis calor penetrat atque coelestibus pluviis irrigatur*) ma in seguito aggiunge: « *memini tamen me in cacumine circum craterem plura*

(1) Noto che nel 1538 avvenne la celebre eruzione che diede luogo al *Monte Nuovo* presso Pozzuoli.

vidisse spiracula calorem continuum exhalantia...., » prova sicura della presenza di fumarole sulla cima del cono eruttivo.

Anzi forse le accennate fasi, imperfettamente ricordate da cronisti e da storici, appartengono tutte ad un medesimo periodo eruttivo chiusosi pur esso (come vedremo in molti altri casi) con una grande esplosione, quella del 1631.

Ora ammettendo, come vuole la logica dei fatti, avvenuta l'eruzione del 1500, negli ottanta anni che corsero da questo incendio alla descrizione fattane dal Pinchio, non è nemmeno impossibile che in un terreno molto ferace, come è il vulcanico, potessero essere già cresciute e prosperate delle piante (1).

(1) Il Sorrentino a proposito dell'eruzione del 1500, da certi autori, come ho detto, contestata, per conciliare ogni cosa, ammette che essa sia stata eccentrica, e che la cenere sia uscita per un piccolo cono detto il « viulo » che si trova in vicinanza di Bosco; oltre a ciò aggiunge che « evvi fama, che in quei tempi, prima dell'anno 1631, ap-« parivano le fumarole ».

La grande conflagrazione del 1631

Fra i prodromi di questa eruzione, che fu certamente una delle più grandi avvenute al Vesuvio, devo notare che oltre alle scosse di terremoto che cominciarono a sentirsi nel luglio, il Recupito, scrittore contemporaneo, riferisce come alcuni cacciatori di Ottajano, pochi giorni prima che scoppiasse l'incendio, trovassero colmata la profonda voragine del cratere.

E di tale fenomeno si conservava pure distinta memoria fra gli abitanti di Torre del Greco, giacchè il Sorrentino nella sua *Istoria del Monte Vesuvio*, pubblicata nel 1734, narra egli pure che parecchi giorni prima del principio dell'eruzione, avendo i Torresi avvertito che il monte fremeva, alcuni di loro salirono sulla cima e « tutta quella profonda e spaziosa voragine ripiena fino alla sommità rinvennero ». Ridiscesi che furono, avendo riferita la cosa, per loro strana, osservata, altri spinti dalla curiosità, ascesero sul monte e trovarono « in quella

conservata boscaglia certi pantani della massa bituminosa, che di già uscita all'aere, cominciava a fumare » con tuttociò, aggiunge egli, « pur niente di sinistro pensarono ».

Al 15 dicembre cominciarono a sentirsi dei rombi e nella notte susseguente in Napoli furono avvertite più di 20 scosse; verso le 14 ore ital. il cratere fece una terribile esplosione ed apparve sormontato da un gigantesco pino, che, dilatatosi, formò una immensa nuvola, carica di cenere, la quale, si oppose al sole e lo fece apparentamente oscurare. In mezzo apparivano lampi lunghissimi e di tratto in tratto si udiva un cupo rumoreggiare, che faceva scuotere le case.

La cenere tosto per il vento fu trasportata ben lungi: cosparse la città di Napoli e molta ne cadde a Benevento, a Barletta, a Taranto, a Lecce, a Stilo nelle Calabrie e perfino, dicesi, in Dalmazia. In certi luoghi più vicini al vulcano, al dir del Recupito, sbarrò le strade, giacchè ivi raggiunse dai 6 ai 15 palmi di altezza in modo da pareggiare i tetti delle case, molte delle quali furono pel peso loro sovrincombente rovinate.

Oltre alla sottile sabbia, (è incerto se in questo dì oppure nel susseguente) dalla violenza delle esplosioni furono lanciati numerosi proiettili infuocati di grande mole, che nel cadere, abbatterono varì edifici e destarono parziali incendì, apportando gravi danni ad Ottaiano, a Palma, a Nola ed a Lauro.

Il Carafa narra che alcune case furono rovinate dalla pioggia di massi anche in Avellino ed in Ariano, lontani dall' ignivomo monte rispettiva-

mente chilometri 26 e 50 circa: dirò di più, che parecchi degli scrittori di questa eruzione riferiscono come anche a Melfi, distante circa 90 chilometri, ne fossero pure ivi caduti.

Nella notte fra il 16 ed il 17 si sentirono più di 100 scosse. Nel mattino susseguente l'aria era buja pér la grande quantità di cenere che teneva in sospensione: quindi verso mezzodì un cupo e terribile rimbombo, accompagnato da un impetuoso terremoto, fu concomitante al prodursi di una profonda squarciatura sul fianco del cono dal lato prospicente il mare, verso il terzo inferiore della sua altezza che diede luogo ad una immensa colata di lava (fig. 4ª); il mare intanto si ritirava per tre volte consecutive dalla spiaggia per invaderla poco dopo furiosamente.

La lava, attraversate le così dette « Piane », divisa in più rami investì le sottoposte pendici e la pianura nello spazio compreso tra Torre Annunziata e San Giorgio a Cremano: la sua velocità, per la quale - al dire dei contemporanei - in meno di un'ora raggiunse il mare, percorrendo circa otto chilometri, ci dimostra che doveva essere oltremodo liquida.

Alcune delle accese colate, che progredivano in modo così veloce, avevano anche un chilometro di larghezza e perciò dovunque passavano spargevano il lutto e la desolazione: circa a tre mila ascesero le vittime umane, e moltissime in tale occasione furono le case abbattute, abbruciate o sconquassate; moltissime le selve disboscate, gli alberi inceneriti, dappertutto si vedevano mucchi di rottami, di ceneri, di scorie; insomma un vero squallore.

Il ramo più orientale, forse il maggiore di tutti, si versò sopra Bosco tre Case e, dilatatosi nella circostante pianura, raggiunse Torre Annunziata ed

Fig. 4ª — L'eruzione del 1631 (*da disegno del tempo*).

in diversi punti del littorale, compresi tra detta città e le Mortelle, si avanzò nel mare.

Un altro diretto verso la collina dei Camaldoli

della Torre, piegò un po' verso occidente e scese pure esso assai assotigliato sino a mare.

Un terzo torrente, più largo del precedente, progredì sopra Torre del Greco che in gran parte restò seppellita; un altro assai largo, diretto verso Resina e Portici, si divise cammin facendo, in più rami, alcuni dei quali si arrestarono senza raggiungere il lido, e tra questi uno dei più importanti investì San Giorgio a Cremano; altri invece si avanzarono fino al mare nei luoghi ora detti Scala e Granatello.

Molti scrittori, testimoni di questa catastrofe, fanno menzione di una colata di lava, che, diretta sopra Massa di Somma, si allargò a sinistra verso S. Sebastiano ed a destra verso Pollena e Trocchia sin presso la Madonna dell' Arco. Anche in tutte le figure pubblicate dal 1632, nelle quali è rappresentato il cammino delle lave che si versarono nel secondo giorno dell'incendio, è rappresentato il torrente che raggiunse Massa: oltre a ciò Ascanio Rocco, che, mentre infieriva l'incendio, si trovava ricoverato nel convento della Madonna dell'Arco, assicura di aver veduto a breve distanza arrestarsi il torrente che veniva giù con « saette e baleni. » Malgrado ciò, molti posero in dubbio che una colata di lava avesse potuto tenere tale via, opponendosi le condizioni topografiche del Vesuvio al tempo dell' incendio, giacchè allora le prominenze del vecchio cratere del Somma - interposte tra la base del cono e Massa - formavano una valida ed insormontabile diga alla lava di discendere da quella parte; ciò veniva pure suffragato dal fatto che le

ricerche fatte dal Le Hon, per trovare la sopposta colata, erano risucite del tutto infruttuose.

Ma una relazione inedita di Silvestro Viola, testimone oculare, pose il prof. A. Scacchi in caso di sciogliere la questione; giacchè da quanto costui scrisse (1) apparisce chiaro che la contrada tra S. Sebastiano e la Madonna dell'Arco fu investita da un torrente di lava il quale per un sotterraneo dotto venne fuori da una profonda grotta, detta « grotta dei corvi » situata nell'alto della montagna.

Ai danni apportati dalla lava, dalle ceneri, dai grossi proietti, si devono anche aggiungere quelli recati da un diluvio di pioggie (2). Ma per riprendere il diario dell'eruzione dirò che al 18 proseguì l'emissione della cenere la quale rese buio il cielo e che continuarono a sentirsi delle scosse, delle quali tre furono assai sensibili: al 19 diminuì l'eruzione

(1) Il citato Viola scrive testualmente: « la lava infocata che trascorse in questo luoco dicono che fusse uscita da una grotta che sta alla falda della montagna sotto la Chiesa della Madonna dell'Avetrana dirimpetto alla Madonna dell'Arco che era chiamata la Grotta delli Cervi ».

(2) Coteste alluvioni furono così descritte dal Giuliani: « stando essi tuttavia pieni della stessa cenere così trovavan chiusi quei meati, onde fin dentro le viscere della terra penetravano, perchè ne pure una sola gocciola perdendosene erano necessitate in tanta abbondanza giù di questi monti ha precipitosamente scorrere, che, più tosto che piene, tante grosse fiumane maravigliosamente sembravano. Laonde quei paesi, che stati non erano tocchi da' torrenti di fuoco e cenere, ne venivano da queste grosse correnti d'acqua allagati e negli alberi, e negli edifici stranamente e crudelmente abbattuti, mediante le grossissime pietre.... che ... seco ne portavano. Anzi dovunque somiglianti piene strabocchevolmente passavano, diversi valloni, dove più dove meno profondi, horridamente si aprivano ».

ma in questo dì, come nei susseguenti, fortemente e frequentemente fu agitato il suolo; al 28 dicembre si ebbe un gran scroscio d'acqua che i contemporanei affermano essere uscita dalla sommità del cratere. Continuò la forte attività nel 29; una violenta ripresa avvenne poi il 1° gennaio dell'anno susseguente: un grande pino si innalzò dall' ignivoma bocca e frequenti e forti scosse si intesero in questo dì e nel susseguente per diminuire poi sensibilmente nel periodo che corre dal 3 gennaio al 25 di febbraio.

Terminato l'incendio (1) si vide che il cono vesuviano era diventato più basso del Somma, mentre prima di alquanto lo sorpassava. Secondo il Braccini — le cui misure meritano maggior fede — restò

(1) A memoria imperitura del terribile avvenimento ed a monito agli uomini di esser più cauti per l'avvenire furon dal governo apposte due lapidi commemorative con le seguenti iscrizioni:

a) Sulla regia strada di Portici, all'angolo della discesa al « Granatello ».

POSTERI POSTERI | VESTRA RES AGITUR | DIES FACEM PRAEFERT DIEI, NUDIUS PERENDINO; | ADVORTITE | VICIES AB SATU SOLIS, NI FABULATUR HISTORIA, | ARSIT VESEVUS, | IMMANI SEMPER CLADE HAESITANTIUM. | NE POST HAC INCERTOS OCCUPET, MONEO: | UTERUM GERIT MONS HIC | BITUMINE, ALUMINE, FERRO, SULPHURE, AURO, | ARGENTO, | NITRO, ACQUARUM FONTIBUS GRAVEM: | SERIUS OCIUS IGNISCET PELAGOQUE INFLUENTE PARIET, | SED ANTE PARTURIT, | CONCUTITUR, CONCUTITQUE SOLUM, | FUMIGAT, CORRUSCAT, FLAMMIGERAT, | QUATIT AËREM, | HORRENDUM IMMUGIT, BOAT, TONAT, ARCET | FINIBUS ACCOLAS: | EMIGRANDUM LICET, | IAM IAM ENITITUR, ERUMPIT MIXTUM IGNE LACUM | EVOMIT | PRAECIPITI RUIT ILLE LAPSU, SERAMQUE FUGAM | PRAEVERTIT | SI CORRIPIT ACTUM EST, PERIISTI | ANNO SALUTIS MDCXXXI XVI KAL. JANUARII | PHILIPPO IV, REGE, |

demolito di 168 metri mentre prima dell'eruzione sorpassava di 60 metri la punta più alta del Somma. Riferisce il Recupito che alcuni essendosi affacciati alla cavità craterigena, la trovarono profonda un miglio e con delle piccole fenditure che esalavano vapori di vario colore.

EMANUELE FONSECA ET ZUNICA COMITE MONTES REGJ | PROREGE. | REPETITA SUPERIORUM TEMPORUM CALAMITATE, | SUBSIDIISQUE CALAMITATIS | HUMANIUS, QUO MUNIFICENTIUS, | FORMIDATUS SERVAVIT, SPRETUS OPPRESSIT INCAUTOS, | ET AVIDOS, | QUIBUS LAR ET SUPPELLEX VITA POTIOR: | TUM TU, SI SAPIS, AUDI CLAMANTEM LAPIDEM, | SPERNE LAREM, SPERNE SARCINULAS, NULLA MORA | FUGE | ANTONIO SUARES MESSIA MARCHIONE VICI | PRAEFECT. VIARUM.

b) Sulla via pubblica nella parte orientale di Torre del Greco, ove le lave avevano atterrata un'altra lapide precedente che il vicerè ebbe cura di far rialzare:

VIAM | A NEAPOLI AD RAEGIUM, | PERPETUIS ANTEA LATROCINIIS | INFAMEM, | ET CONFLAGRATIS VESUVII SAXIS | IMPEDITAM | PURGATO INSIDIIS LOCO, | EXEQUATA PLANITIE | LATAM RETAMQ. DUXIT. | AERE PROVINCIALI | PERAFANUS RIBERAE ALCALANO. DUX | PROREX | ANNO DM: CICICLXII.

Dal 1632 alla eruzione del 1682

Dopo la grande eruzione del 1631 il Vesuvio stette per un po' in riposo, quantunque sarebbe cosa temeraria il creder che totalmente la sua attività fosse spenta.

Il Troili nel 1637, parla di fuoco sul Vesuvio, ma tale incendio deve essere stato piccolo poichè Silvestro Viola, che visse in questo tempo e che fu testimonio della grandiosa conflagrazione del 1631, scrive: « dopo i 18 anni passati da quest'incendio [1631] del Monte Vesuvio, incominciò di nuovo a vomitare fumo, fuoco e cenere negra in giorno di domenica 28 di novembre 1649, essendono preceduti per prima alcuni terremoti in diversi tempi e giornate..... » La pioggia di cenere durò alquanti giorni e nel dicembre 1649 e nel 14 gennaio dell'anno susseguente ne cadde molta anche in Napoli. Intanto assai grande era l' attività del cratere, che andava sempre più aumentando il suo dinamismo con un massimo spiccato al 15 e 16 gen-

naio ed un'altro nella notte del 28 di detto mese. Verso il 15 di febbraio emise per due giornate ancora sì grande quantità di cenere, la quale cadde non solo abbandantemente in Napoli, ma eziandio in parecchi paesi di Terra di Lavoro e dei Principati. In tale stato si trovò pure nel 9-10 marzo, ed in alcuni giorni di aprile e di maggio, dopo di cui l'attività eruttiva scemò fino al 14 novembre, nel qual giorno fuvvi una gagliarda ripresa. Nell'ottobre si scatenarono nella regione vesuviana degli uragani copiosissimi che apportarono anch' essi danni assai gravi.

Ai 25 febbraio 1652 incominciò il cratere ad emettere turbini di nero fumo; al 3 marzo l'aria fu oscurata dalla quantità di cenere eiettata e trasportata dai venti: continuò a mantenersi in tale stato per diversi giorni, finchè, al 13 marzo, si sentirono varie scosse di terremoto, fra le quali una assai sensibile a 5^h 1|2. Il 2 maggio, secondo il citato Viola « eruttò tanta cenere bianca (1) che coperse tutta la città che pareva biancheggiante come fusse coperta di bianca neve... »

Il 5 maggio fuvvi una nuova ripresa: sulla voragine eruttiva si innalzò una grande colonna di

(1) Tanto nel 1652-54 quanto nel 1660 gli storiografi ricordano che la cenere eiettata era bianca come neve. L'anonimo che avrò occasione di citare a proposito dell'eruzione del 1660, attribuisce tale fenomeno al salnitro; il prof. Palmieri dapprima credette che ciò dipendesse da fioriture di sal comune, ma dopo aver visto nell' incendio del 1872 cadere per alcune ore della cenere bianca, che il microscopio rivelò formata da tenuissimi frammenti di leucite, è d'avviso che potrebbe darsi che anche le ceneri uscite negli anni citati sieno state della stessa natura.

fumo che ascese molto, molto alta: in tale stato perdurò fino al 1° luglio, nella notte del qual giorno aumentò di assai il suo dinanismo: poscia, dopo essersi mantenuto molto attivo fino verso la fine di ottobre, ritornò in calma per qualche tempo. Nel novembre interpolatamente eruttò fumo, si rimise poi in forte attività alla fine di dicembre. Quindi non esalò nemmeno fumo fino alla notte del 25 febbraio 1654 in cui mandò fuori una grande quantità di cenere, della quale molta cadde in Napoli ed anche in Terra di Lavoro. In grande attività si trovava pure ai primi di marzo di detto anno, alla quale epoca termina il diario del Viola.

Quantunque non si abbiano memorie, non mi pare affatto fuor di proposito il credere che il periodo eruttivo iniziatosi dopo il fragoroso incendio del 1631, del quale il Viola ci ha ricordato alcune fasi salienti, comprenda anche il parossismo avvenuto nel luglio 1660.

Questa eruzione fu molto imponente per la grande quantità di fumo, di cenere e di proietti emessa dal nostro vulcano: secondo il prof. Palmieri il solo autore contemporaneo che ne abbia pubblicata una relazione è il gesuita P. Supo, che non mise però il suo nome a due opuscoli divenuti rarissimi, di cui il primo intitolato « Giornale dell'incendio del Vesuvio dell'anno MDCLX con le osservazioni matematiche. Al molto illustre e molto eccell. sig. mio padrone osservantissimo il sig. D. Giuseppe Carpano, dottore dell'una e dell'altra legge, e nella Sapienza di Roma, primario professore. A. C. » (in Roma, per Ignazio De Lazzari MDCLX) e l'al-

tra « Continuazione dei successi del prossimo incendio del Vesuvio, con gli effetti della cenere e pietre da quello vomitate, e con la dichiarazione ed espressione delle croci meravigliose, apparse in varii luoghi, dopo l'incendio » (in Napoli, p. Gio. Francesco Paci, 1661). Io non sono riuscito a consultare i detti opuscoli, ma sulla stessa eruzione nella R. Biblioteca Casanatense di Roma ne ho trovato un altro di pagine 16 non numerate, senza nome di autore, senza data nè luogo di stampa, dal titolo « Principio e progressi del fuoco del Vesuvio, osservati giorno per giorno dalli tre fin'alli venticinque di Luglio in quest'anno 1660 e esposti alla curiosità de' Forestieri. »

Questo opuscolo è interessantissimo non solo perchè ci dà una particolareggiata descrizione dei enomeni occorsi nella conflagrazione del 1660 sì poco conosciuta, ma anche perchè l'anonimo suo autore riferisce i risultati delle esperienze fatte per determinare l'altezza cui erano spinti i proiettili ed il fumo, il che mi fa dubitare trattarsi di una ristampa o di una compilazione eseguita sugli scritti dello Supo dianzi ricordato.

Dall'ultimo incendio per circa 30 anni — ricorda l'anonimo autore — il Vesuvio fu in calma talchè non emetteva neppure un po' di fumo (1): rima-

(1) L'anonimo A. non fa menzione dei fenomeni eruttivi avvenuti dalla fine di novembre 1649 ai primi di marzo 1654, ricordati da S. Viola e parla solo casualmente di quest'ultimo anno: ciò forse perchè detti fenomeni, rispetto a quelli occorsi nel 1660 — che il Sorrentino dice costituire una « smoderata » eruzione — furono di poco momento.

neva un'ampia bocca di circa 3 miglia italiane di circuito che si andava quotidianamente riempiendo in causa dei materiali che franavano sempre dagli orli. Non era profonda più di un quarto di miglio e nel suo mezzo aveva un piccolo cono che esalava fumo. Da tale conetto il 3 luglio, circa un'ora di notte, cominciò ad uscire dapprima una gran copia di fumo denso ed oscuro e dopo « anche la fiamma con gran quantità di scintille, che a giudizio comune s'alzavano sopra la bocca più di 300 passi. » Apparivano di tempo in tempo dei proietti incandescenti alcuni grossi come ova di struzzo ed altri minori, i quali ripiombavano di nuovo od entro alla cavità craterigena oppure sul suo orlo. Il fumo che usciva era altissimo e piegava con una lunga striscia verso ponente. Alla mattina del 4 la bocca parve sormontata da una colonna di vapori e di cènere alta 2 miglia e 262 passi che crebbe ancora verso mezzodì raggiungendo circa 2 miglia e mezzo di altezza, la massima trovata dall'autore nella presente fase. Si sentivano dei cupi rimbombi allorquando i proiettili erano spinti fuori ed il fumo per l'obliquità della bocca era diretto a ponente, malgrado il vento che da questa parte spirava.

Nel giorno 5 continuarono gli stessi fenomeni: nel pino, la cui massima altezza fu di 2 miglia e 262 passi, apparivano spessi baleni: in Bari, Barletta, Trani, Monopoli cadde molta cenere. Sul principio della notte del 6 i proietti infuocati scorrevano sul declivio della montagna « anzi altre volte hanno stimato sia sgorgato dalla cima della mon-

tagna un rivo di zolfi, bitume acceso»; in questa giornata cadde pure della cenere a Benevento. Nei giorni 7, 8, 9 e 10 il pino, spesse volte interessato da lampi e dai proietti, si mostrò sempre molto alto e continuarono a sentirsi dei cupi rimbombi: a Castellammare la cenere era sì fitta nell'atmosfera che in pieno mezzodì fu necessario accendere i lumi. In forte attività perdurò pure nei giorni 11, 12, 13, e la cenere « nera e sottilissima e simile a quella che cadde in Napoli nel 1654 », danneggiò le piante ed i coltivi nel tratto di territorio che stendesi da Ottaiano, al piano di Palma fino a Lauro, allargandosi a Striano, Sarno, Carbonara, Bosco, ecc.

L'Anonimo autore dice, che in Ottaiano, se non avessero scaricati i tetti, la cenere li avrebbe fatti sfondare; in un campo presso questo paese egli la trovò alta un palmo e tre dita disposta a mo' di strati: il sottostante era costituito da elementi grossi con molto lapillo di color nero lucente o grigio plumbeo, negli altri invece essi si facevano sempre più minuti talchè quelli del soprastante erano sottilissimi, di color bianco sporco. La campagna era tutta biancheggiante, e tale appariva l'orlo del vulcano da Napoli, come appunto successe nel 1654. Il Vesuvio sopra Ottaiano era vestito di castagni che dall'eruzione furono sciupati. Da questo paese fino a Cacciabella cadde molto meno di cenere: quivi raggiunse un palmo e mezzo. A Piazzolla ne piovve poca e così fino a circa un miglio di distanza verso S. Sossio non se ne videro che poche traccie.

Al 14 l'attività fu mediocre ed andò ancora dimi-

nuendo nei dì susseguenti ma « essendo le pietre per il fuoco e per il continuo sbalzare stritolate, la cenere era sottilissima ».

I fenomeni eruttivi andarono scemando sempre più di energia tanto che al 24 luglio la bocca eruttiva emetteva solo dei vapori bianchi e dal 25 in poi anche questi divennero meno frequenti e copiosi. Dopo questa eruzione la cima del Vesuvio apparve un po' abbassata benchè non regolarmente da tutti i lati.

Da quanto ho riferito pare provato che in questa occasione non sia uscita lava fluente.

« Dall'anno 1660 » scrive il Sorrentino « dopo quella smoderata eruttazione più sovente bruciò il Vesuvio, eruttava egli spesse fiate l'anno, una volta l'anno, ogni due anni e tre anni al più... sicchè dalle frequenti eruttazioni andavasi riempiendo quello sterminato vacuo, non tanto dalle pietre sbalzanti, che vi cadevano, quanto dalla congerie fluida che quel piano copriva... »

Nel 1670 il Sorrentino visitò il cratere terminale e trovò una grande voragine di circa 5 miglia, nel mezzo della quale vi erano tre bocche che emettevano fumo e brandelli incandescenti; su ciascuna di esse si era formato un conetto: questi erano poi disposti a mo' di un triangolo, a qualche centinaio di passi l'uno dall'altro.

La lava spinta fuori dagli interni conati tosto si raffreddava assumendo forme strane cioè, al dir dello stesso Sorrentino, « chi in sembianza di teschio, chi di braccio, chi di gamba, e chi di busto d' uomo smembrato » (1).

(1) Tale aspetto ànno pure assunto le lave del 1858.

In questo stato monotono il Vesuvio si mantenne per circa 22 anni, cioè fino al 1682.

Sui primi di agosto di tale anno a Torre del Greco si sentirono parecchie scosse di terremoto e dei cupi rimbombi e si vide il vulcano emettere del fumo: al 12 si elevò un grandioso pino interessato dalle folgori; alla Torre cadde gran copia di proietti e di cenere destando panico immenso nell'animo degli abitanti; al 13 la colonna si voltò verso Ottaiano ove precipitarono dei grossi massi infuocati che diedero luogo a parziali incendî nel bosco: al 21, cioè, al decimo giorno, il parossismo prese nuovo vigore e le ceneri eiettate arrivarono a Nocera dei Pagani, a Cava, a San Severino ecc.

La lava, uscita, secondo il Della Torre, da tre bocche situate nel piano interiore, rialzò quest'ultimo notevolmente senza però riuscire a debordare dal cratere.

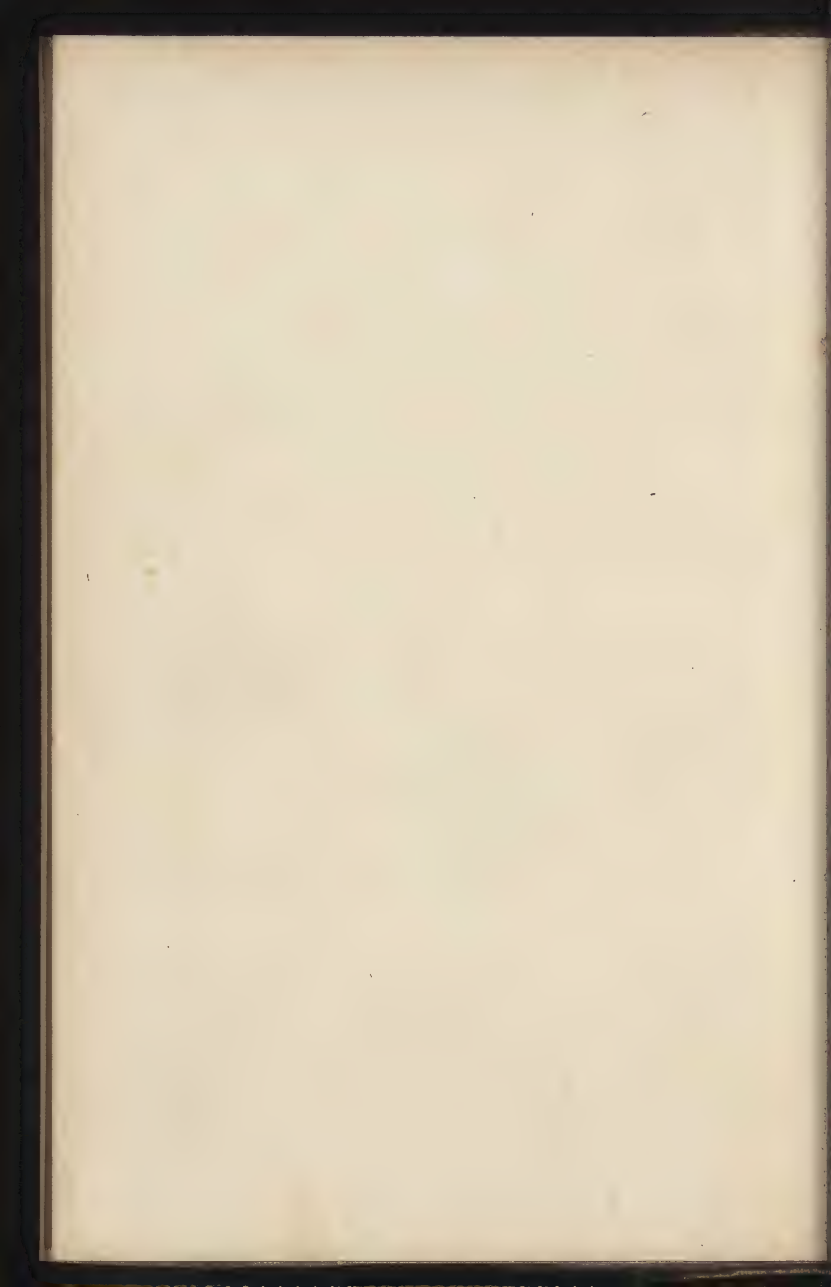
Dal 1683 all'eruzione del 1694

Dopo l'incendio del 1682 la cavità craterica — come ho già detto — ebbe il suo fondo notevolmente rialzato : nel mezzo si era formato un cono di materiale frammentario e scoriaceo, sul quale si poteva salire per vedere la voragine eruttiva, la quale appariva molto ristretta ed assai profonda. Che si trovasse in istato di assoluto riposo ce lo attesta il Sorrentino il quale dice che dal 1682 stette tre anni e varii mesi in riposo « senza eruttare nè pure menomo fumo ». Nell'ottobre 1685 si rimise poi nuovamente in attività. Il già citato Sorrentino si recò a visitare il cono e, salito sull'orlo dell'antico cratere, vide che i proietti erano lanciati in aria con grande violenza : questa eruzione non fu lieve, presentò le stesse modalità di quella del 1682 : siccome grande era la forza con cui venivano spinti i materiali fuori dalla bocca e siccome il vento era debole, parte di essi ricadevano o entro la cavità craterigena oppure sulle falde del

cono, il quale alla sera appariva tutto incandescente. Questa fase fu di lunga durata perciò il cono interno accrebbe le sue dimensioni in modo tale da rendersi visibile anche da Napoli e l'antico piano craterico pure venne innalzato notevolmente.

Fino al 1689 il Sorrentino non fa menzione di altre eruzioni, però soggiunge: « ma sarà facil che leggermente ruttasse: perciocchè dei piccoli bruciamenti non si faceva conto, nè nei libri di memoria si passavano... ». Sicchè giungiamo alla cospicua fase avvenuta nell'inverno del 1689, la quale pare sia stata maggiore della precedente; oltre a grandi piogge di cenere, furono avvertiti a Torre del Greco dei cupi rimbombi e dei numerosi e sensibili scuotimenti. Mentre la precedente eruzione avea quasi riempito il cavo craterico del 1631 ed elevato il cono interiore in modo da sorpassarne gli orli, questo nuovo incendio « affatto appianollo fino alla sua cima più bassa, accrescendo il monticello di quasi 300 palmi. »

Con tutta probabilità il periodo eruttivo termina con la cospicua fase avvenuta nel 1694. Nel mese di marzo di tale anno il vulcano si rimise in forte attività, accompagnata da un corteo di intensi e frequenti fenomeni geodinamici che facevano traballare le case di Torre del Greco. Il 6 aprile la sommità del monte parve incandescente, il dinamismo andò sempre più aumentando: si sentivano scosse ognor più forti ed avvenivano esplosioni con proiezioni di grossi massi; finalmente al 13 efflùi una copiosa lava, la quale, riempiuto dapprima il vacuo intercraterico, debordò dalla parte

del « Salvatore » con una colata larga 15 palmi ed alta 5; giunta che fu al piano, si divise in due rami i quali si diressero per la costiera ed uno di essi andò ad immettersi nella « Valle dei Corbi »: quindi riunitisi, progredirono verso il « mare di Pietrabianca », lentamente avanzando e dilatandosi fino all'«arco di S. Giorgio a Cremano». Non venendo più alimentata da nuove emissioni, la colata si fermò dopo 15 giorni ad un miglio circa dal mare, senza avere apportato lunghesso il suo tragitto danni gravi.

Dal 1695 all'incendio del 1707

Terminata l'eruzione del 1694, il Sorrentino dice che « non si vide scintilla di fuoco, non-« chè ombra di fumo fino all'anno 1696 del mese di « luglio, quando osservammo la sommità del piccolo « monte coverta di zolfo (1) ».

Al 31 luglio apparve nuovamente incandescente la lava nella cavità craterigena mentre succedevano delle esplosioni e dei terremoti, che perdurarono fino al 4 di agosto; a 16ʰ di questo giorno la lava efflui dai piedi del cono avventizio; essa corse fino alla base del cono, ove l'antecedente colata formò valida diga al suo progredire: quindi si andò accumulando ed accrescendo sempre più, giacchè per qualche giorno fu alimentata da nuove emissioni. Il parossismo durò una decina di giorni; alla fase di emissione successe una abbondante eiezione di ceneri

(1) Le sublimazioni gialle, che gli antichi credevano costituite da zolfo, sono per lo più dovute a sesquicloruro di ferro.

e di lapilli, la caduta però dei quali non apportò danno ai terreni coltivati.

Dopo un breve riposo, che non sappiamo però se sia stato più apparente che reale, al 15 settembre dell'anno 1697 il Vesuvio cominciò a rianimarsi come ce lo attestano le sensibilissime scosse di terremoto e gli strepitosi rombi che in tale occasione furono sentiti: a 22^h del 18 sul cono terminale si determinarono tre squarciature dalle quali imprese ad effluire una grande quantità di lava; nella notte il vulcano perdurò in forte dinamismo con frequenti ed intensi fragori: a 18^h del 19 diroccò parte del conetto precitando verso Torre del Greco. Successe quindi una nuova e straordinaria emissione di lava, la quale in quattro ore giunse ai piedi del cono, ma, avendovi trovato un ostacolo, si diresse verso il « Fosso dei Cervi » in cui cadde al 20: un altro ramo invece si avviò alla regione boscosa dei Perroni, detta la « Novesca », presso il « Fosso Bianco» giungendovi circa la sera.

Al 25 settembre le colate rallentarono il loro corso ed al 26 si possono ritenere già completamente fermate.

Mentre era ancora fumigante tale lava, al 15 novembre si scosse nuovamente il suolo e la sommità del cono apparve gialla per le sublimazioni che la ricoprivano: ai 25 si mostrò ancora incandescente ed al 26 successe una nuova emissione di lava, e, ventiquattro ore dopo, il cratere apparve sormontato da un alto pino di cenere: al 30 si ebbe una nuova colata, ove presso a poco era effluita la lava del 1694.

Per 40 giorni il vulcano si mantenne molto attivo, però senza che il magma riuscisse a passare il « Fosso dei Corbi ». Dopo di ciò il Vesuvio non lasciò mai di emettere più o meno frequentemente vapori e cenere finchè sui primi di maggio del 1698 riprese nuovo vigore.

Al 14 di maggio, al dir del Sorrentino, il mare a Napoli si ritirò per cinque volte dal lido lasciando in secco molti pesci e contemporaneamente pare che lo stesso fenomeno sia stato osservato anche presso Civitavecchia. Al 19 i fragori si fecero più intensi ed al 25 la lava debordò verso Resina e, divisasi in due rami, uno di essi prese la via del « Salvatore » e l' altro quella del « Fosso dei Cervi ». Al 28 si squarciò il cono verso Torre del Greco e si riversò un'immensa colata la quale, percorso celermente il terreno, giunse al « Fosso Bianco », quindi a quello chiamato il « Tagliapietra » per il quale si incanalò e si dilatò assai.

Al 2 giugno si fermarono le lave mentre le tre bocche del cono emettevano ceneri e scorie con cupi rimbombi: negli ammassi di vapori loro sovrastanti guizzavano le folgori. Si rovesciarono pure torrenti di acqua, i cui dannosi effetti risentirono Sorrento, Capri, Castellammare e Gragnano.

Alla sera del 2 giugno si ebbe un rinvigorimento nell'attività pliniana, il quale continuò fino al giorno 7; seguì poscia un grande decremento, con ripresa nel dì successivo e nella notte fra l'8 ed il 9. Nel 10 si sentivano 5-6 od anche 10-12 scoppî assai violenti per ogni ora che decrebbero poi nel giorno 11, ed al 12 l'attività divenne ancora minore. Alle 22

del 14 luglio il cratere, con una energica esplosione eiettò una grande quantità di vapori e di ceneri, che continuarono ad uscire in grande copia anche per tutto il dì seguente, a 22^h del quale fece un nuovo scoppio che diede luogo alla formazione di un alto pino. Quindi il Vesuvio continuò ad emettere di tempo in tempo dei vapori.

Con questo parossismo termina la storia dei fenomeni presentati dal vulcano nel secolo XVII, però io son d'avviso che il periodo eruttivo iniziatosi dopo l'incendio del 1694 non possa dirsi ancora terminato.

Dopo le 14^h del 1° luglio 1701, preceduta da una energica esplosione di fumo e di proiettili, uscì una grande colata di lave la quale poscia si biforcò in due rami: il più grande, corse verso il « Cognolo di Ottaiano », l'altro si diresse per la costa del « Viulo »; al giorno 4 i due rivi erano già fermi e sul far della sera, avendo cessato il cono di mandar fuori del fumo, tutti credettero che il parossismo fosse terminato: ma a 24^h circa l'eruzione ripigliò nuovo vigore e si mantenne molto attiva per tutta la notte.

Alla sera del 5 si ebbe un altro notevole incremento, essendosi elevate sul cratere dense nuvole di cenere interessate da spessi baleni.

Le nuove lave incandescenti scorrendo dal lato di Ottaiano s'inoltrarono per i boschi, quindi nel territorio citato, bruciandone 50 moggia. Nel giorno 9 l'attività cominciò a decrescere, ed al 15 l'incendio può dirsi già terminato.

Nulla sappiamo di quanto è accaduto nell'anno 1702; per il 1703 gli *Avvisi di Foligno* (n. 8: 23

febbraio 1703) recano la seguente notizia da Napoli in data del 12 febbraio: « Apertosi il Vesuvio getta fuori quantità di fuoco, pietre e materie bituminose con grande spavento di questo popolo. .» Al 19 maggio del 1704 il cono apparve sormontato da fumo; al 29 fece una energica e fragorosa esplosione che durò per circa 45 minuti, cui, dopo un breve intervallo, ne successero due altre; decrebbe poscia l'attività, ma però nel pomeriggio del 21 e per tutto il dì seguente si mantenne in fase stromboliana, la quale diminuì di vigore nel mattino del 23. In tutto questo tempo non apparve lava fluente.

Dopo un altro breve riposo, il 29 gennaio 1705, la terrà cominciò a scuotersi: da tal giorno fino al 20 luglio dell'anno susseguente le esplosioni divennero sempre più numerose: in questo tempo la bocca settentrionale del piccolo cono fece varii parossismi fino al 23 luglio, allorquando cioè, al dir del Sorrentino, « del tutto terminò di ardere il Vesuvio ».

Però la detta bocca, egli scrive, rimase « aperta e fumigante » e non cessarono di farsi sentire delle scosse di terremoto. Ma ai 28 luglio 1707 l'attività sismo-eruttiva aumentò notevolmente; al 29 si elevò un grosso pino carico di infuocati proiettili che venivano lanciati a grandissima distanza (1) e discese una nuova corrente dalla parte del Salvatore; perdurò in tale stato anche nei giorni 30 e 31. Verso il

(1) In una relazione sincrona, si dice i proiettili causarono parecchie disgrazie ferendo uomini ed animali, fracassando i tetti di molte case di Nocera e di altri luoghi vicini.

3 agosto cominciò l'incendio a declinare: emetteva allora il Vesuvio solo dei globi di fumo e dei proiettili, i quali però cadevano poco oltre alla bocca: fino al 18 diminuì sempre più per cessare poi totalmente al 22.

Ai 14 agosto 1708 si ebbe ancora una mediocre esplosione che durò per circa un quarto d'ora.

Dal settembre 1708 alla grande eruzione del 1737.

Dopo l'esplosione testè ricordata il Vesuvio stette in calma fino al 5 febbraio 1712, allorquando cioè cominciò, senza nessun fenomeno precursore, a mandare fuori dei *cumoli* immensi di cenere; al 21 marzo si ebbe una lieve ripresa di attività, la quale, con varii massimi e minimi poco accentuati, si protrasse fino al 29 aprile, giorno in cui la lava debordò dal conetto ed andò ad occupare l'intercapedine craterica; si diresse quindi verso il « Fosso Bianco » e si fermò dopo otto giorni.

Una nuova colata scese il 12 maggio verso Torre del Greco ed un'altra al 17, mantenutasi attiva fino al giugno.

Dal 10 di quest'ultimo mese e per una ventina di giorni il Vesuvio fu in forte attività stromboliana: il 25 ottobre si rianimò alquanto ed il dinamismo crebbe maggiormente nei dì susseguenti fino al 29, in cui si ebbero quattro piccole colate di lava che si diressero verso il « fosso bianco ».

Ma, avvenendo intermittentemente la emissione del magma, si fermarono quasi subito: simile sorte ebbero pure i piccoli rivoli usciti l'8 novembre.

Verso il principio della seconda decade di aprile dell'anno 1713 cominciò a rianimarsi; al 9 maggio scese della lava verso il « fosso dei cervi » Nel 17 e 18 il Vesuvio fu in forte attività stromboliana che poi al 20 diminuì, essendo usciti tre rivi di lava verso Ottaiano: altra lava efflui al 22 e al 24 dello stesso mese, finchè al 25 cominciò la fase a declinare essendo alla sera tornato il Vesuvio in perfetta calma la quale si protrasse fino al 5 gennaio dell'anno seguente.

In tale giorno il fumo fu più abbondante del solito, ed accrebbero di vigore le esplosioni specialmente nei giorni 8, 9 e 10: nuova lava uscì poi l'11.

Verso la metà di giugno l'attività si fece maggiore ed al 21, dopo varie proiezioni di grosso materiale frammentario, fuvvi un abbondante emissione di lava che si diresse verso Bosco e Torre Annunziata danneggiando molte moggia di vigneti.

Si mantenne molto attivo fino alla sera del 25: però al 27 cessarono le lave, mentre le esplosioni di cenere perdurarono fino al 30, nel qual giorno il mare a Napoli fu visto per tre volte ritirarsi dal lido.

Dopo di ciò il Vesuvio pare sia tornato allo stato di emissione di soli vapori (1) e vi sia perdurato fino

(1) Però in notizie estratte da giornali del tempo dal Malvasia e pubblicate dal prof. M. S. De Rossi si legge: « Napoli, 26 luglio 1714. Il Vesuvio ha fatto delle spaventevoli eruzioni di fuochi e di cenere con danno non ordinario dei luoghi vicini e tremore di queste case, essendosi le fiamme estese sino alla parte di Ottaiano....».

al 10 aprile 1716 in cui avvennero, come pure nei dì susseguenti, parecchie esplosioni.

Il cratere dopo di ciò continuò ad emettere del fumo, che qualche volta alla sera appariva infuocato. Dal gennaio 1717 crebbero le emissioni di cenere, le quali divennero ancora maggiori sui primi di giugno: al 6 di questo mese, dopo una forte esplosione, si squarciò il cono e sgorgò una grande quantità di lava che si divise in due colate, una delle quali corse sulle lave del 1714, l'altra, avviatasi verso il « fosso bianco », si scisse in due rami, il primo diretto verso Torre del Greco, il secondo verso Bosco tre case. Al 10-11 ed al 13 si ebbero notevoli incrementi; al 14 il cono apparve sormontato da un alto pino; continuò l'attività fino al 18, dopo di cui il Vesuvio emise soli vapori. Al 22 dicembre fuvvi una nuova emissione di lava, che corse su quella uscita al 13 giugno (verso Torre del Greco), ma ben presto si arrestò: dopo alcuni giorni il vulcano prese ad emettere fumo senza fare alcuna proiezione di pietre e per 10 mesi si mantenne in tale stato finchè nella sera del 3 settembre 1718 cominciarono a vedersi dei riverberi infuocati, i quali si fecero più vivi in quella del dì 19. In questo giorno uscirono delle lave dirette verso il Mauro dalla parte di Ottajano, verso Resina, e Bosco tre case. Con incrementi più o meno accentuati, continuò l'attività fino al luglio del 1719, all'8 del quale si ebbe una nuova emissione di lava verso il Salvatore.

Dopo proseguì a mandar fuori dei vapori: al 7 maggio 1720 troviamo il Vesuvio in forte attività

stromboliana, sugli ultimi di tale mese si vedevano due soli fumajoli sulla cima, il cui dinamismo venne ben presto a cessare. Alla sera del 29 giugno il fumo aveva dei riverberi infuocati: quindi continuò in stato di semplice emanazione fino al 1° maggio 1721 in cui uscì una colata di lava, ed al 5 giugno se ne ebbe un'altra, dopo di cui seguitò ad emanare dei vapori. In una notte prima del 19 novembre o dicembre 1722 il Vesuvio fece varie esplosioni che durarono per circa un'ora.

Al 18 marzo 1723 mancò l'acqua nei pozzi di Torre del Greco e fu visto il mare ritirarsi più volte dal lido. Al 20 aprile le bocche del conetto si mostrarono più attive e di tempo in tempo si faceva sentire qualche scossa e qualche rombo. Questo stato di cose durò fino al 25 giugno in cui l'attività aumentò di molto, al 27 la lava debordò in due riprese verso Ottajano. Dal 29 al 2 luglio il cratere si mostrò molto attivo (fase stromboliana), diminuì nei giorni 3-5; al 5 le esplosioni succedevano ad ogni quarto d'ora, quindi si fecero sempre meno frequenti.

Le ceneri emesse furono trasportate dal vento a Nola, a Sarno, a Gragnano, a Castellamare, a Nocera dei Pagani, a Cava, a S. Severino, a Salerno e giunsero anche nel Vallo di Diano.

Per varî mesi il Vesuvio fu completamente inattivo: quindi di tempo in tempo fece delle emissioni di cenere che nel settembre 1724 divennero più intense: al 12 sgorgò della lava che intermittentemente seguitò ad effluire fino al 20, devastando circa 200 moggia di terreno situato in territorio di Torre del Greco.

Dopo l'incremento eruttivo testè accennato, il Vesuvio continuò ad emettere soli vapori, mentre la lava andava intanto innalzandosi nel dotto vulcanico, poichè nella notte del 10 gennaio 1725 furono osservati di tempo in tempo dei riverberi infuocati; al 16 essa uscì dalla parte di Somma « girando alla valle che mena al Salvatore ».

In tale stato durò fino al 20, giorno in cui più frequenti e forti si fecero le esplosioni, le quali aumentarono di intensità nei dì susseguenti fino al 24.

Al 26 maggio ripigliarono nuovo vigore le emissioni di lave. In luglio parecchie volte il Vesuvio mandò fuori grossi cerchi di fumo e in lieve attività di emissione di lava e di vapori durò fino al 7 settembre. Al 10 di questo mese furonvi varie esplosioni di cenere e di proietti: al 13 ed al 19 l'emissione delle lave subì un nuovo aumento, ed il vulcano perdurò in tale fase per tutto l'anno e per i primi mesi del seguente. Ai 10 aprile 1726 aumentò di un poco la uscita della lava, la quale al 17 si diresse verso il « Salvatore » e il « Fosso Bianco », al 22 ne uscì un'altra colata verso il « Salvatore » e Resina ed il Sorrentino dice che allora si vide « appianato il vacuo fra la montagna abbruciante e il colle di Somma e d'Ottaiano dal rivolo di fuoco [che] era scorso a quella parte per lo spazio di più mesi ».

Dal 21 al 27 aprile più frequenti si fecero le esplosioni di proiettili e così pure al 26 maggio ed al 9 giugno; cessarono al 12 in cui il cratere emise dapprima della cenere e poi dei vapori bianchi,

misti di tempo in tempo a fumo eruttivo. Dopo un nuovo aumento di attività sopravvenuto al 1° luglio, continuò per tutto il resto dell'anno a far qualche esplosione, e ad emettere vapori bianchi od anche rossastri.

Dal 1° al 16 gennaio del 1727 le esplosioni di bel nuovo si fecero più frequenti ed intense; al 26 maggio si ebbe un'altra ripresa accompagnata da scosse sensibili e ciò mentre la lava si incamminava verso il « Salvatore » e continuava a progredire fino al 7 giugno, quando diminuì l'emissione; ma dal 26 al 29 ripigliò debolmente a camminare, essendo uscita una nuova colata. In tali condizioni si mantenne fino al settembre 1728: ai 2 di questo mese si ebbe un lieve aumento di attività; al 3 le esplosioni, che erano frequenti, si fecero deboli per cessare due giorni dopo, cioè al 5, allorquando la bocca emise grande quantità di fumo; con varii incrementi e decrementi si arriva al 14 settembre 1729 in cui il Vesuvio fece per cinque ore di seguito delle esplosioni di vapori rossastri. Continuò quindi ad emettere vapori fino al 27 febbraio 1730 epoca in cui si videro dei riverberi infuocati: al 2 marzo, dopo una forte esplosione, si ebbe una nuova emissione di lava che si diresse verso il Bosco di Ottaiano: essa continuò a camminare fino al 23 nel qual giorno, dopo un sensibile aumento, cessò del tutto.

Al 23 marzo diminuì il livello dell'acqua nei pozzi di Torre del Greco ed al 25, preceduta da intensi boati, si ebbe una fortissima ripresa; il monte apparve allora tutto infuocato effluendo la lava non

solo dalle tre bocche che vi erano allora, ma eziandio da varie screpolature. Dopo continuò ad emettere dei vapori.

Al 14 novembre 1732 (14 h) si sente un fortissimo terremoto che fece lesionare molte case in Napoli, il Vesuvio intanto si trovava sempre nelle identiche condizioni; però al 25 dicembre cominciò a rianimarsi ed al 1° gennaio del 1733 le esplosioni divennero più intense; all'8 si ebbe una emissione di lava verso il Bosco di Ottaiano, quindi continuò a mandar fuori fumo e di tempo in tempo fu visto il fuoco. Dal 27 aprile al 5 maggio colò un po' di lava; il 6 giugno la sommità del vulcano si presentava come una piattaforma con 7 od 8 fumajoli ed una grande bocca che esalava vapori. Nel 18-19 si ebbe una piccola ripresa ed al 10 luglio una nuova emissione di lave le quali tosto si fermarono: altre simili accaddero al 27 agosto, al 4 novembre, al 27 dicembre.

Strepitosi rombi e nuove colate sopravvennero al 1° gennaio 1734 e perdurano intense fino al 5, dopo di cui decrebbero: al 10 il vulcano riprese ad emettere dei vapori bianchi.

Sebbene nulla di particolareggiato conosca di quanto è accaduto al Vesuvio nel periodo di tempo che corre dalla fine di gennaio dell'anno 1734 al principio della grande conflagrazione avvenuta nel 1737 (1), da quanto scrive il dotto medico Serrao,

(1) Nelle notizie già citate del Malvasia-De Rossi trovo a questo proposito la seguente, datata da Napoli il 5 luglio 1735: « Da due giorni... il Vesuvio vomita bitume in grande quantità con grande danno de' territorii di Ottaiano ».

deduco che il vulcano è stato sempre in attività e presso a poco nelle stesse condizioni degli anni 1732-34, giacchè il citato Serrao, diligente storiografo dell' eruzione del 1737, non fa speciale menzione delle fasi successe in tali anni, quantunque — come abbiamo visto — sieno state cospicue.

Ecco adunque il passo che ci riguarda:

« Dall'incendio del 1730 fino al corrente anno 1737 aveva il Vesuvio continuamente cacciato dal suo antico cratere fumo e talora fuoco; pochi giorni potendosi annoverare per l' intero corso di sette anni ne' quali fosse stato del tutto esente da indizî d' interior bruciamento; e per i tre o quattro mesi specialmente, che precedettero quest' ultima strepitosa eruzione, erasi veduto senza intermissione alcuna buttar fumo ora più, ora meno folto, e talora anche infuocato; cosa per altro ordinaria e che non suole eccitare nè meraviglia nè timore ne' paesani.... »

Riguardo ai prodromi di questo spettacoloso incendio dirò che ai 17 marzo, poco prima del tramonto del sole, si sentì una scossa di terremoto a Napoli e che alla fine di aprile e sul principio di maggio si cominciò a veder qualche volta il *fuoco*: nella notte 15-16 erano sì grandi e frequenti le esplosioni che i proiettili incandescenti e gli strappi di lava che cadevano, formarono una specie di torrente igneo. Nei dì susseguenti continuò il forte dinamismo; al 19 aumentò notevolmente l'emissione di un fumo assai nero; al 20 le esplosioni furono fragorose ed a 19^h di tale giornata se ne sentì una spaventevole che si distinse da tutte le altre.

A 23h e mezza il monte si era squarciato tra mezzodì e ponente a buon tratto dalla cima (1) e dalla fenditura tosto era cominciato ad efluire un torrente di lava

Fig. 5* — Eruzione del 1737 (*da disegno del tempo*).

che, scendendo pel ripido pendio, procedeva verso

(1) Secondo il Serrao la squarciatura avvenne a 552 canne sul livello del mare.

Resina (fig. 5). Verso 2^h della notte si ebbe una lieve sosta, il cratere superiore intanto lanciava dei proiettili: a 4^h uscì dalla frattura più violentemente di prima una nuova colata che ingombrò il piano sottostante e che, alimentata da nuove emissioni, si rovesciò in alcuni valloncelli e luoghi bassi dentro i quali, per speciali circostanze locali, si diramò in varie guise.

Il primo ramo, il maggiore, andando verso Resina, si incanalò entro una vicina vallata (già occupata dalle lave del maggio 1698) mettendo a fuoco molte terre; la sua fronte era larga 80 e più palmi. Un'altro ramo si immise in un'altra vallata e camminò fino al « Fosso bianco ». Al 21 l'eruzione ripigliò nuovo vigore; la corrente principale sboccò ad oriente di Torre del Greco e progredì fino a vista del mare. Nella chiesa del *Purgatorio* penetrò la lava ed abbrucciò gli arredi sacri, essa investì pure il convento del Carmine e s'innoltrò alquanto nella chiesa e « per poco non giunse a soverchiare l'altezza delle finestre e delle logge ».

I bracci che traboccarono al di qua ed al di là della strada regia avevano una fronte di circa 14 metri.

Alla sera del 21 le correnti di lava si possono considerare come fermate.

Dalle 22^h di questo giorno al 24 il cratere fece veementi eruzioni di cenere e di proietti, che però al 24 cominciarono a scemare di violenza: al 27 e 28 il Vesuvio emise solo del fumo e della cenere, e tali emissioni decrebbero poi nei dì susseguenti.

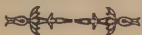
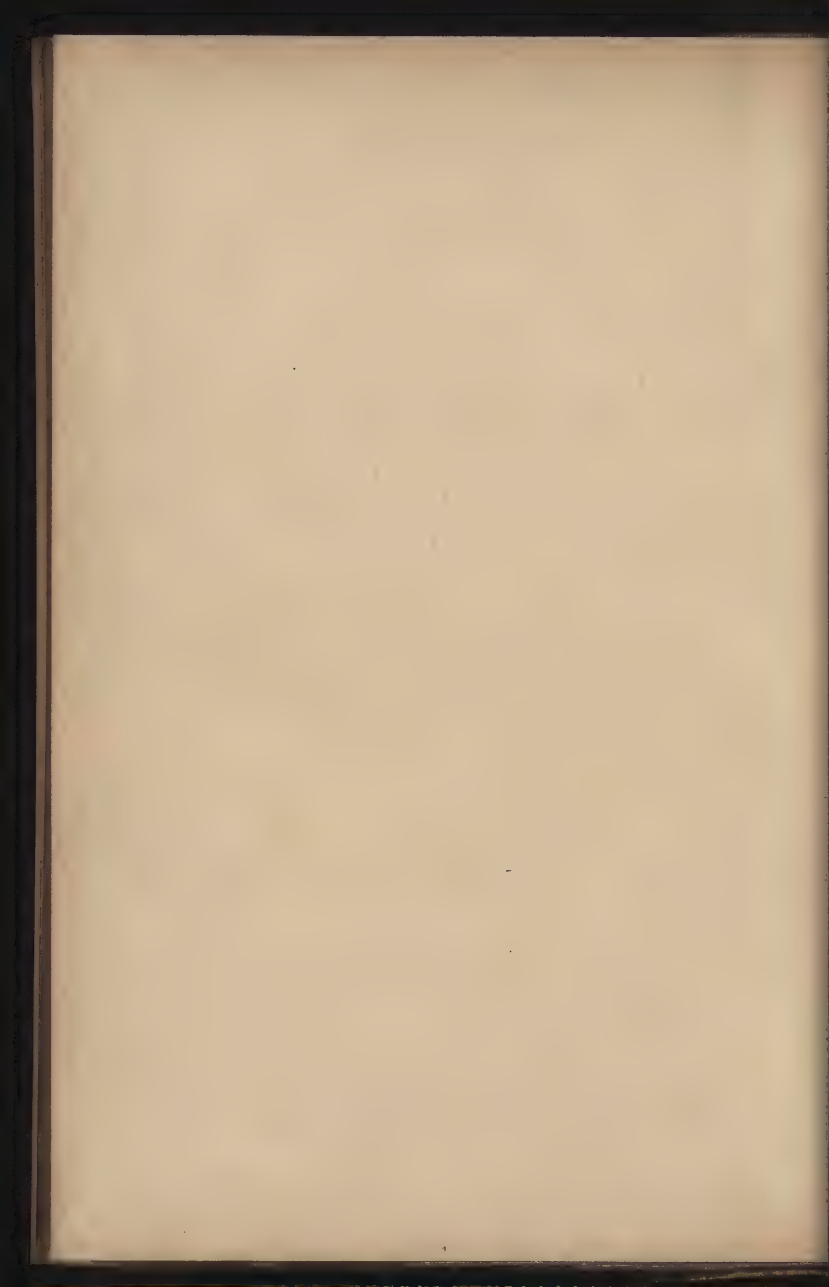
In questo grandioso parossismo apparve un fenomeno che vedremo in seguito comparire molte altre volte: si sprigionarono alle falde del monte potenti getti di anidride carbonica (mofete) che costarono la vita a parecchi uomini ed a molti animali.

La lunghezza della maggiore colata di lava, dalla squarciatura fino al mare, fu, secondo il Serrao, di m. 7500 circa; per i primi 1500 m. la larghezza media era di m. 45 e l'altezza di m. 2 circa; gli altri 5900 m. erano larghi m. 48 e alti in media 8 m. circa.

La lava uscita, esclusa la cenere, secondo il Serrao, sarebbe ascesa a piedi cubi di Parigi 319,658,161.

Dopo l'eruzione del 1737 il Vesuvio subì un notevole mutamento morfologico « il vertice meridionale, che è quello che getta fuoco, era prima notevolmente più alto di quello che non sia al presente, ma.... alquanto più aguzzo e stretto in punta ».

L'altezza si ridusse a 686 canne napoletane, pari a m. 1447 circa; la cavità craterica avea una figura presso che circolare con il suo maggior diametro di canne 350: in senso E. — W., il suo orlo era molto dirupato; il fondo aveva un diametro di canne 50 circa ed una profondità di 84.

Sulla sommità del cratere si trovavano moltissimi fumaioli: il vulcano emanava continuamente dei vapori non per un solo dotto, ma per 5 o 6 bocche distanti l'una dall'altra.

Dalla fine dell'eruzione del 1737 al grandioso parossismo del 1760-61

Dopo la grande eruzione del 1737, il Vesuvio passò e si mantenne nella fase di emanazione di vapori per un certo tempo: sul finire di novembre dell'anno 1744 era molto attivo e lanciava in aria dei grossi proietti. Nel 1745 in mezzo al piano craterico sorgeva un conetto eruttivo di circa 30 piedi; al 17 novembre 1748, il fondo era alto 400 piedi, e, oltre al conetto, vi era una cavità intercraterica profonda 50 piedi; i materiali detritici ed i proiettili lanciati dai conetti riempirono in poco tempo tale spazio (1749) sicchè anche il piano craterico andò di giorno in giorno notevolmente rialzandosi.

Dall' ottobre 1749 (1) si ebbero varie scosse e

(1) Nollet e Garro, con una misurazione barometrica fatta in quest'anno trovarono l'altezza del Vesuvio corrispondere a tese 536; le stesse misure calcolate col metodo di La Condamine e Bouguer, furono trovate di tese 593.

sul principio del 1750 il conetto fu in parte demolito ma tosto rifatto; nel giugno esisteva fra l'orlo del cratere del 1737 ed il conetto uno spazio anulare profondo 50 piedi circa.

In ottobre il conetto s'era molto rialzato: appariva slabbrato dalla parte di est ed era munito di tre bocche in attività stromboliana.

Sui primi dell'anno 1751 il Vesuvio si mantenne assai tranquillo, ma nel febbraio il piano fu trovato rialzato di molto ed assai sconvolto specialmente a SE. ove si era formata una specie di grotta: fra il cono, alto 51 piedi, e le pareti crateriche dalla parte di Napoli, vi era una svasatura di 12 piedi; dalla parte di settentrione si trovava un ammasso di rottami (lava) da cui esalavano dei vapori.

Il conte Catanti sui primi di agosto fece una salita al Vesuvio e trovò le pareti del cratere tagliate a perpendicolo; il piano era tutto ripieno di scorie e di screpolature da cui uscivano vapori ora copiosi ed ora scarsi; le tre bocche si erano unite e formavano un solo cono di 60 palmi di altezza e di 80 di diametro, dalla cui sommità, ad ogni 7 minuti, era lanciata a mediocre altezza una pioggia di brandelli di lava con profondissimi e cupi rimbombi.

Il Della Torre ai 19 ottobre osservò sul cratere molti fumajoli e trovò che dal cono eruttivo usciva impetuosamente con sibilo gran copia di vapori. Il 23, poco prima di mezzodì, a Napoli fu quasi generalmente avvertita una scossa la quale nei paesi circumvesuviani fu assai più forte; alla sera

il Vesuvio si mostrò un po' più attivo e crebbe ancora il suo dinamismo nel dì 24 ed al mattino del 25; verso la sera di quest' ultimo giorno scemò alquanto, però alle 10^{h} pom., dopo uno scoppio

Fig. 6ª — Eruzione del 1511 (*da incisione del tempo*).

considerevole, si determinò nel cono una squarciatura (fig. 6 e 7) dalla quale efflui il magma, che discese sul piano dell'Atrio dirigendosi verso Bosco Tre Case, e quindi verso il Mauro.

In circa 8^h percorse 4 miglia; entrò nel vallone di « Buonincontro » e nel giorno 26 cominciò a dilatarsi sopra i territorii, dei quali al 27 aveva

Fig. 7ª - Eruzione del 1751, vista da mezzodì (*da incisione del tempo*).

occupato già 1900 palmi nap. con un' altezza media di 9-10 e perfino di 12 palmi. Sia per il raffreddamento, sia per la minor pendenza del ter-

reno, la lava progredì poi meno celermente, ma intanto dalle bocche usciva altro magma che scorreva sotto quello precedentemente riversatosi; ai 9 di novembre il torrente principale terminò di camminare. Oltre a questa colata ne uscirono due altre minori che si rovesciarono verso Bosco Tre Case e Ottaiano; tutte poi nel loro cammino si suddivisero in molti rami. Ai 25 febbraio 1752 le colate si erano di già completamente arrestate.

Il cratere ai 27 ottobre, cioè due giorni dopo il principio dell'eruzione, si presentava, nel seguente modo: il piano craterico, alto 91 piedi, era quasi livellato benchè un po' sprofondato verso settentrione: sul labbro orientale della voragine restava una porzione di cono, alta 20 piedi circa, che andava continuamente demolendosi: appresso v'era un alto fumaiolo: dalla parte orientale si scorgeva una caverna dalla quale esalavano copiosi vapori bianchi senza produrre rumore alcuno. A SE. del conetto si trovava una fossa che correva alle pareti esteriori del cratere; vi erano 7 od 8 bocche. Le pareti interne del gran cratere erano sconvolte specialmente dalla parte dell'Atrio donde abbasso avveniva l'efflusso della lava.

Ai 12 febbraio i ruderi del cono erano pur essi scomparsi e la voragine, molto dilatata, era profonda 255 piedi ed occupava circa un terzo del piano craterico.

Al 21 marzo 1752 sulla piattaforma esistevano tre bocche eruttive, allineate, delle quali la centrale era la maggiore: la linea su cui erano im-

piantate, secondo il Mecatti, non era che una fenditura prodotta dalla scossa del 23 ottobre 1751.

Sulla fine di maggio si trovavano solo due bocche, di cui una attiva emetteva, con scoppì frequenti, dei vapori che formavano un pino di discreta altezza; di tempo in tempo faceva delle esplosioni più violente e lanciava anche dei proiettili. Nel settembre-dicembre il cratere esalò maggior fumo che nei due mesi precedenti.

Nel marzo 1753 pareva che vi fosse una sola bocca eruttiva che lanciava fumo con grande strepito: sulla fine del mese cominciarono pure a vedersi dei riverberi infuocati. Sui primi di aprile le bocche eruttive erano due: in maggio il piano craterico si trovò notevolmente abbassato e dalla bocca uscivano vapori con rombi « e ad ogni poco si sentivano cadere piogge di minuti sassi ». Fino al 12 giugno avvennero continue esplosioni di scorie incandescenti, le quali non sorpassavano mai l'orlo del cratere: dalla sera del 12 in poi — secondo il Mecatti — « ogni notte di continuo si sono vedute elevate fiamme dagli orli non con un fuoco continuo, ma interrotto, e quasi vampa a vampa ». Dal 15 alla fine di luglio le esplosioni divennero più frequenti ed intense, ma cessarono tosto: quindi, dopo aver esalato del fumo, nel settembre si rimise in fase stromboliana la quale si accentuò nell'ottobre, per diminuire nel mese seguente. Nel dicembre vi si trovava una sola voragine eruttiva con ai lati due conetti, alti 50 palmi circa, molto acuti, le bocche dei quali lanciavano

con fragore delle scorie; un'altra piccola voragine si rinveniva nella cima del piano.

Nel gennaio del 1754 continuarono le esplosioni,

Fig. 8 — Cono eruttivo nell'interno del cratere del 1751 (*da incisione del tempo*).

decrebbero nel febbraio, in marzo presentarono una lieve ripresa; in aprile e in quasi tutto il mese di maggio il cratere si mantenne in fase di emanazione susseguita da un periodo stromboliano.

Nel luglio il Mecatti trovò un gran cono di 100 e più palmi (formatosi nel giugno con la distruzione ed unione dei due precedentemente esistenti,

Fig. 9 — Eruzione del 1754 (*da incisione del tempo*).

dalla cui bocca usciva del fumo eruttivo e talora qualche vampata ignea e qualche gettito di brandelli di lava incandescente, che nel cadere si schiacciavano come focaccie. Il piano craterico si era

alquanto rialzato per la lava che vi era effluita nella 1ª decade del mese.

Continuò il Vesuvio a mantenersi in tale stato per tutto il mese; decrebbe l'attività sulla metà di agosto, ma nei giorni 5-7 sett. fece delle forti esplosioni stromboliane, le quali aumentarono d'intensità nel 18-19, per scemare di alcun poco e per riprendere tosto vigore (fig. 8).

Circa la metà di ottobre il cono si spaccò e rovinò dalla parte di N. e NW. donde era effluita della lava che si era riversata entro lo spazio intercraterico, il quale andava rialzandosi sempre più. La bocca eruttava della cenere e delle scorie che vi ricadevano entro, oppure ruzzolavano sulle falde. Sui primi di novembre contiuuò l' efflusso del magma: al 6 il dinamismo era già molto diminuito, ma poscia il vulcano fece per tutto il mese delle grandi eruzioni di cenere. Il 2 dicembre, senza alcun parossismo geodinamico, il cratere si squarciò in due luoghi (fig. 9) verso Bosco Tre Case ed Ottaiano: l'apparecchio principale eruttivo consisteva in cinque bocche, tre delle quali aggruppate insieme: torrenti di lava si diressero verso Bosco Tre Case, Bosco Reale ed Ottajano; nella sera del 3 e del 4 il cono fece varie esplosioni, nel dì 5 scemò di attività, per riprendere tosto nella notte del 6; nei giorni 7 e 8 la lava continuò a scorrere: nel 10 il cratere si mostrò oltremodo animato; i proiettili cadevano sul vecchio orlo oppure rotolavano in basso, le colate intanto aumentarono di potenza e continuarono pure a crescere nei dì 11 e 12; al 14 il braccio verso Bosco Reale fu mag-

giormente alimentato e quello di Ottaiano andò esso pure dilatandosi: il terzo (verso Bosco Tre Case) che correva su vecchie lave, era il più lento. Le lave aumentarono il 16, e le due prime colate ebbero nel dì susseguente una breve sosta per riprendere di bel nuovo a progredire al 24. Nei giorni 27-28 rallentarono alquanto mentre il cratere faceva spesse esplosioni; nel 29 corsero pure moderatamente, ma diminuì l'attività centrale. Al 5 gennaio 1755 le correnti verso Ottaiano e Bosco Reale furono alimentate da nuovo efflusso di magma e l' eruzione con massimi e minimi durò fino al 19 gennaio nel cui giorno il cratere si mostrò animato in modo straordinario: con terribile fracasso lanciava in alto dei proiettili che impiegavano anche 8s a ricadere: le esplosioni erano specialmente rivolte verso il « fosso della Vetrana » dalla cui parte pareva più vicina e rivoltata la bocca attiva.

Nel 20-21 continuò il forte dinamismo accompagnato da frequenti scosse; si accrebbero le proiezioni nei dì susseguenti sicchè al 24 il cono fu trovato assai più elevato in modo che da Napoli lo si scorgeva nettamente più alto degli orli dell'antico cratere. In questo frattempo le lave dell'atrio divennero più attive ed al 25 furono alimentate da una nuova emissione, e così pure al 1° febbraio.

L'eruzione diminuì poscia di violenza, ma al 12, al 19 e 20 ebbe nuovi incrementi. Ma intanto, essendo pure aumentata l'attività stromboliana, al 23, secondo il Della Torre, il cono era notevolmente cresciuto di altezza e di grossezza ed il piano

dell' intercapedine craterica si era notevolmente rialzato. Dalla fine di gennaio a quella di febbraio il Vesuvio si mantenne in grande calma, interrotta da una ripresa con emissione di lava: al 28 la parte terminale del conetto parve precipitata e fu trovato decapitato nel mese susseguente dal Mecatti, mentre il Della Torre al 22 maggio, salito sulla sommità del cono, constatò che il piano si era un po' sprofondato e che esso aveva « poca mutazione fatto nella sua altezza e forma esteriore ».

Successero quindi alcuni lievi incrementi ed una emissione di piccola quantità di lava al 15 marzo, ma poi perdurò la calma per circa un mese e forse per tutto l'anno. Nel gennaio, febbraio, marzo ed aprile del 1756 il Vesuvio fu sempre poco attivo, faceva solo di tempo in tempo la bocca qualche proiezione di scorie, ma tali esplosioni divennero più vive nel mese di maggio: nel giugno poi presentò molti ma brevi periodi di calma e di azione. Nell' intercapedine si andava ammonticchiando della lava che usciva da una bocca posta al sud, mentre il conetto faceva delle frequenti esplosioni. Ma, essendo queste aumentate di numero: il cono si alzò notevolmente oltre all'orlo dell'antico cratere che si andò sempre più ricolmando di lave, le quali finirono per traboccare al 13 agosto in due rivi, uno diretto a Portici, mentre l'altra lava andò ammonticchiandosi sulle colate del 1737. Sulla fine del mese il cono si era ancora di molto elevato (100 palmi) ed aveva addossato altri rilievi irregolari: a SW. vi era una bocca da cui scaturiva

della lava, la quale correva in varii rami. Questo cono e gli altri erano molto cresciuti già al 1° settembre: il maggiore si trovava in pretta fase stromboliana giacchè faceva frequenti esplosioni, lanciando in aria strappi di magma oltremodo pastoso, i quali, cadendo, si schiacciavano come focaccie.

Nel resto del mese continuarono le esplosioni ritmiche a periodo più o meno lento: però di tratto in tratto venne fuori nuova lava la quale qualche volta riuscì a debordare dall'orlo craterico; ciò accadde specialmente sul principio della 3ª decade di ottobre; quindi, dopo un periodo di calma, si ebbe all'8 novembre un nuovo trabocco di lava che corse, più o meno interrottamente alimentato, fino alla fine dell'anno.

In tutto l'anno 1757 il Vesuvio fu quasi sempre in grande attività; e le lave, sia discendendo lungo il conetto, sia uscendo da squarciature radiali, riempito lo spazio intercraterico, debordarono spesse volte: i maggiori efflussi avvennero al 20 gennaio, al 9 febbraio, al 28 marzo, al 23, 28, 29 aprile, al 14, 21 e 29 maggio, all'8, 23 e 25 giugno, al 1° e 22 luglio, al 16 ottobre, all'8 e 12 dicembre.

In quasi identiche condizioni si mantenne pure nella prima metà dell'anno susseguente; nei mesi di luglio e di agosto invece prevalsero, poche eccezioni fatte, fenomeni d'indole stromboliana, mentre nel resto dell'anno il Vesuvio stette in molta calma, giacchè solo qualche volta si vide elevarsi del fumo fra gli orli dell'antico cratere ed il cono eruttivo.

Sul principio di gennaio del 1759 le emissioni di fumo divennero più copiose, e verso la metà del mese nella sera apparivano di quando in quando

Fig. 10. — Eruzione del 1759 (*da incisione del tempo*).

rosse. Il cono interno intanto si era rialzato: al 20 dalla parte della «Vetrana» cominciò a effluire della lava, che si diresse verso Resina, ammonticchiandosi

sulle colate uscite l' anno precedente. Ritornato calmo dopo tre giorni di attività, si mantenne tale fino alla notte fra il 28 e 29 marzo in cui cominciarono a sentirsi dei muggiti e delle scosse, le quali andarono sempre più incalzando. Nella mezzanotte fra il 29 e 30, con forte rumore, diroccò la parte terminale del cono principale nella voragine craterica mentre essa faceva delle esplosioni di grossi proiettili; gagliarde e sempre maggiori si fecero quindi le esplosioni e le commozioni del suolo: in tali condizioni si trovò pure nel giorno 30, però verso sera, (fig. 10) la cima del vulcano apparve tutta infuocata; una lava incandescente, ed assai abbondante era traboccata dalla parte di Torre del Greco, mentre due altri rivi correvano verso il « Romitorio del Salvatore » ed Ottajano. La grande colata si scisse poi in parecchi rami percorrendo in meno di 5 ore 4 miglia: si arrestò circa la mezzanotte ed alla mattina del dì vegnente non si mostrava già più incandescénte; parimente il cono era tornato in calma. Questa eruzione distrusse 130 moggia di terreno coltivato, atterrò varî edifici producendo un danno di 28,000 ducati.

Dal 31 marzo la sommità del Vesuvio presentò sempre del fumo: al 13 maggio da una fenditura effluì nuova lava la quale camminò per 7 giorni e 7 notti su colate più antiche. Sul finire della prima decade di giugno il cratere si mise in fase stromboliana, la quale decrebbe sensibilmente di intensità dopo la metà di detto mese.

Nel marzo 1760 sulla sommità del cono verso Bosco Tre Case si trovava della lava incandescente

che si spense poi nell'aprile. Il Vesuvio nel maggio. giugno e luglio si mantenne perfettamente calmo, nell'agosto cominciò ad emettere del fumo, nel set-

Fig. 11. — Eruzione del 1760 (*da incisione del tempo*).

tembre faceva periodiche emissioni a qualche minuto l'uno dall'altra. Verso la metà di novembre il cono terminale aveva sulla cima rivolta a le-

vante una bocca ovale (lunga 80 passi, larga e profonda 60) la quale si trovava in debole fase stromboliana.

Sulla fine del mese di tempo in tempo nella notte il fumo appariva infuocato e le esplosioni poi divennero nella prima decade di dicembre sempre più forti e più frequenti.

Dal 20 alle 17^h del 23 dicembre, mentre il Vesuvio si trovava in calma, si sentirono parecchie scosse nei luoghi sottostanti all' ignivomo monte. Alle 19^h $^1/_2$ se ne avvertì una assai più gagliarda e contemporaneamente ebbe principio un grande parossismo eruttivo eccentrico (fig. 11).

Nella località detta « fossa delle Campane », ad un miglio circa da Bosco Tre Case, sul fianco meridionale del monte, la terra prima si sconvolse, quindi si squarciò per un lungo tratto: si aprirono dall'alto in basso delle bocche e si formarono tosto due coni che lanciavano fumo, cenere e proietti infuocati: dopo circa un'ora se ne formò un terzo; il cratere principale intanto mandava fuori una grande quantità di cenere, la quale fu dal vento lungi trasportata. Si innalzarono poi altri 12 coni e tutti continuarono ad essere grandemente attivi.

L'apparecchio eruttivo risultò — come abbiamo visto — composto da una grande fenditura su cui si impiantarono le bocche ed i coni eruttivi; i principali dei quali sono i seguenti dei quali dò le dimensioni riferite dal De Bottis (fig. 12),

Cono A, il maggiore di tutti, munito di una grande apertura alla sommità da cui efflùi la lava; diametro della base palmi 800, altezza 230; base

palmi^2 502857 1|7; volume palmi^3 nap. 39893333 1|3.

Cono B, piccolissimo;

Cono C, diametro della bocca palmi 75;

Cono D, diametro massimo della bocca palmi 60, della base 400; altezza 207: base palmi^2 125714 2|7; volume palmi^3 8674285 5|7;

Cono E, à in un lato una voragine ovale il cui asse maggiore è di palmi 46;

Cono F, à una bocca circolare dal diametro di palmi 36; diametro della base 288, altezza 95; base palmi^2 65170 2|7; vol. 2063725 5|7;

Cono G, diametro della base palmi 408, altezza 195; base palmi^2 136793 1|7; volume p.^{3} 8501354 2|7.

Fig. 12. — Apparecchio eruttivo dell'incendio del 1760 (*da* De Bottis).

Accennato sommariamente l'apparato eruttivo, è necessario seguire l'andamento dei fenomeni che ha presentato l'eruzione: alle 23^h 1|2 del giorno 23 dal cono *G*, uscì una fiumana di lava, ed un'altra si riversò dall'*A*, mezz'ora dopo: le due colate si unirono e formarono un vasto torrente che scese ad ingombrare parte della via pubblica di Bosco Trecase (24-25 notte).

La principale corrente seguitò furiosamente a camminare verso la Strada Regia che da Napoli conduce a Torre Annunziata, e, raggiun-

tala, rovesciò un muro di riparo, ne invase un tratto, abbattè l'opposto muro, s'innoltrò nei sottostanti poderi mettendo tutto a fuoco e distruggendo ogni cosa, e quindi arrivò in vista del mare, da cui restò distante passi 156 (10 genn. 1761). Si staccarono pure altri rami che abbruciarono dei terreni coltivati; in tutto questo tempo il cratere superiore faceva delle esplosioni stromboliane. Alla sera del 23, verso 1 h di notte, otto dei quindici coni avventizii, furono ricoperti dalla lava che scaturiva dall'*A*, gli altri continuarono in forte e crescente attività fino al 30 dicembre, epoca in cui cessarono di mandar fuori proiettili e cenere. Nel giorno 24 i coni *A*, *B*, *G* erano i più attivi, gli altri quattro facevano delle eruzioni stromboliane: l'*A* dalle sue tre bocche lanciava dei massi, il *B* emetteva fumo chiaro e poche pietre, il *G* molto fumo con ceneri e scorie e di quand'in quando, con dei parossismi, lanciava pezzi maggiori; l'*F* e l'*E* emettevano piccoli brandelli di lava: i coni si alternavano nella loro attività.

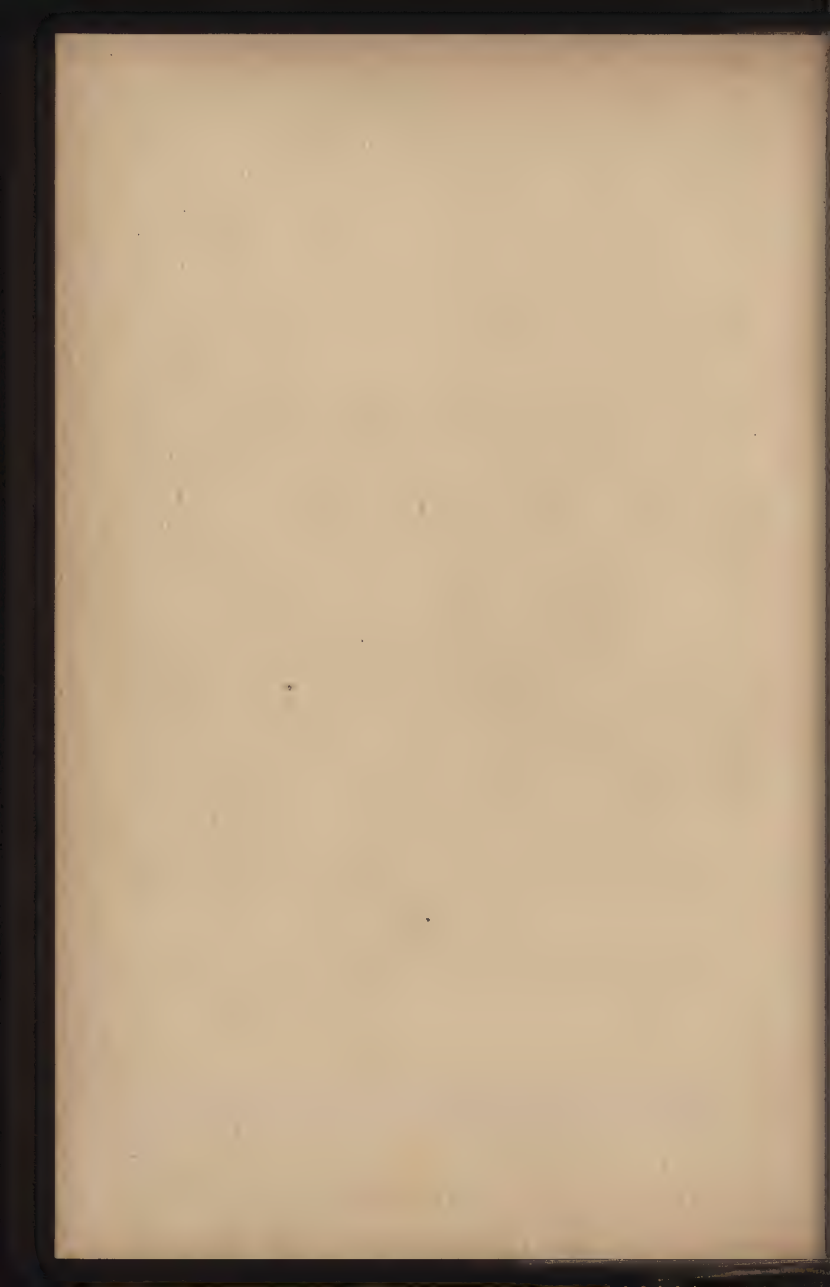
Al 27 in due parti dell'*E* si aprirono due bocche che poscia scomparvero, un'altra si produsse pure nel 29.

Al 28 nulla successe di notevole; al 29 i coni *C*, *D*, *E*, *F* erano quasi estinti, il *G* lanciava solo di tempo in tempo del fumo ed alcun poco ne emetteva pure il *B*.

Fino al 5 gennaio del 1761 il Vesuvio fu in forte eccitamento, ai 6 tornò in calma e l'eruzione può dirsi terminata.

Nei giorni 17, 18 febbraio e 21 marzo il cono *A*

vomitò fumo denso e nell'ultimo di detti giorni emise ancora un po' di lava. In maggio più volte mandò fuori del fumo. Il cono *F* diede .segni di lieve attività fino al 1779. Terminato questo fragoroso incendio si ebbero a riscontrare qua e là delle mofete pestilenziali.

Il volume delle lave, secondo il Mecatti, effluite in questa eruzione fu di palmi^3 napoletani 501,641,984; esse ricoprirono, una superficie di palmi^2 nap. 415,36256; il danno arrecato ai terreni coltivati ascese a scudi 160,000 e volendo comprendere i fabbricati a 300,000 scudi.

Dal 1761 all' incendio del 1767

Nel 1761-62 il Vesuvio stette in perfetta calma: Nel 1764 dall' unica bocca, posta sul vertice del cono, cominciò ad uscire del fumo un po' più copioso, che crebbe poi nell'anno successivo, senza però che il vulcano avesse presentato fenomeni degni di menzione.

Sul principio del 1766 cominciò una fase stromboliana, la quale andò aumentando di vigore nei mesi di febbraio e di marzo: al 28 uscì una piccola lava verso Resina ed al 10 aprile l'estremità del cono si presentò interessata da una fenditura: le lave (fig. 13) intanto lentamente continuarono fino alla fine di novembre, a scendere verso Torre Annunziata, ora sovrapponendosi alle altre colate ed ora ammonticchiandosi le une sulle altre: in complesso però arrecarono lievi danni.

Nel giugno, e nei mesi susseguenti il dinamismo del cratere centrale andò crescendo giacchè oltre

a fumo, lanciava dei proiettili incandescenti che ascendevano a 900, ed anche a 1200 piedi di altezza; l'attività nel mese di ottobre subì ancora un

Fig. 13. — **Eruzione del 1766** (*da incisione del tempo*)

notevole incremento che perdurò fino alla metà di dicembre.

Il Vesuvio rimase dopo abbastanza tranquillo

fino al marzo del 1767, epoca in cui imprese di tempo in tempo a far delle piccole esplosioni, le quali divennero più frequenti nell'aprile, mentre

Fig. 14. — Eruzione del 1767 (*da incisione del tempo*).

alla notte i vapori si presentavano infuocati per riflessi ignei. Tale attività fece crescere di dimensioni il cono terminale, il quale in maggio si al-

zava oltre gli orli dell'antico cratere. Al 7 agosto da un lato di tale conetto uscì una piccola colata la quale andò ad immettersi nell' intercapedine craterica, e, riempitela, al 12 traboccò e scorse per i lati del cono: intanto le esplosioni divennero più frequenti ed i proiettili, secondo il Della Torre, erano librati fino a 1000 piedi di altezza.

Al 15 ottobre il cono eruttivo era alto 185 piedi: la lava intanto continuava a scorrere or da una parte ed or dall'altra delle pareti del cono antico. Alla mattina del 19, senza verun scuotimento e senza strepito alcuno, dalla parte di settentrione si squarciò il cono al disotto della cima: la fenditura poscia grandemente si ampliò e si distese lungo la falda fino circa la sua metà (fig. 14): da essa si elevò un nuvolo di vapore rossiccio e verso le 15 h cominciò ad effluire un torrente di lava infuocata che, sceso per « l'atrio del cavallo », si diresse ai « Canteroni »: le bocche principali dell' apparato eruttivo erano cinque. Il cratere intanto faceva delle furiose esplosioni di cenere, di lapilli e di proiettili, alcuni dei quali vertiginosamente erano lanciati fino a 1500 e 2160 piedi parigini. Nella notte del 20 continuò l'efflusso del magma; durante il 21 fuvvi un po' di sosta, ma al giorno dopo si ebbe una forte ripresa con scoppî ed esplosioni terribilmente grandiose; quindi l'eruzione cominciò a declinare in modo rapido, ed al 27 d'ottobre era già terminata. Alquanti giorni dopo nei territorii di Portici, di Resina e di Torre del Greco si sprigionarono le solite mofete, le quali poi scomparvero del tutto nel marzo dell'anno susseguente.

La lava, come abbiamo visto, discesa per i « Canteroni », si diresse sul vallone detto « fosso grande » e, procedendo oltre, devastò

Fig. 15. — Mutazioni morfologiche della sommità del cono Vesuviano (*da* Hamilton).

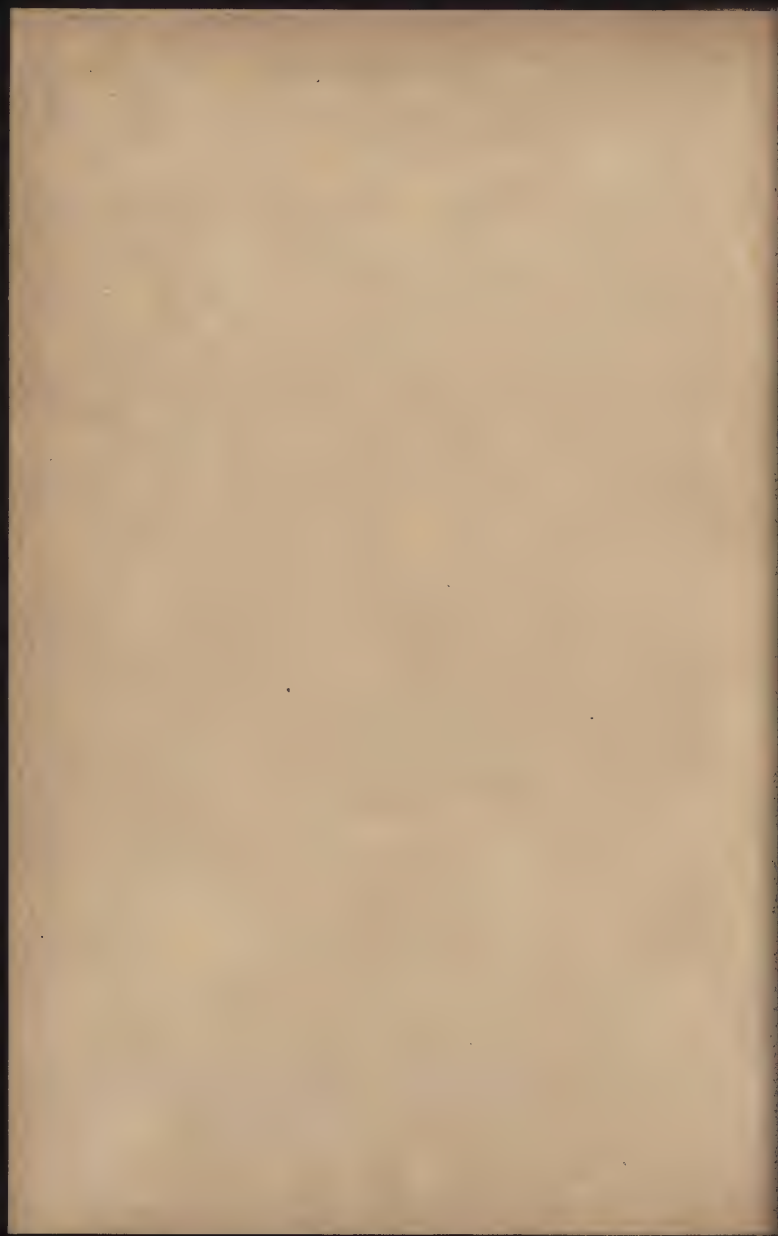
molti vigneti; deviò poscia verso San Giorgio a Cremano accennando così ad indirizzarsi verso Napoli.

Lo spazio occupato dalle nove maggiori colate e dai loro rami fu di canne^2 599098, con una altezza di 2-3 canne, meno frequentemente di 6 e solo in pochi luoghi di 3 a 6 palmi:. secondo il già citato De Bottis, in questo parossismo il Vesuvio mandò fuori 76939 canne^3 di cenere.

Lo stesso De Bottis, cessata l'eruzione, trovò il cratere di forma elittica assai irregolare, molto rialzato dalla parte di settentrione e depresso invece da quella di ponente e di mezzodì: in molti luoghi si scorgevano delle fenditure, da cui usciva del vapore: l'interno della bocca era assai dirupato.

Il sig. W. Hamilton ha potuto assistere alla graduale trasformazione del cono vesuviano avvenuta in quest'anno e le figure fatte meritano di essere riprodotte (fig. 15). Le linee piene indicano ciascun accrescimento e le interne punteggiate mostrano lo stato del cono prima dell'accrescimento: così che, per esempio, la punteggiata che si trova nello schizzo del 18 ottobre mostra la grossezza e la forma che aveva all'8 di luglio: *A* indica il punto donde efflùì la lava qualche giorno avanti il parossismo: *BCD* il profilo dell'antico cratere: *E* quello del conetto il giorno avanti l'esplosione: *FG* quello del cratere attuale, *HFG* l'attuale forma della sommità del cono.

Da questi schizzi si comprende come al posto dei due conetti del 1756 all'8 di luglio del 1767 se ne trovasse uno solo con due bocche eruttive, le quali al 25 si erano unite per darne luogo ad una, per

la cui attività crebbe in altezza e grossezza il cono interno, finchè, sia per l' azione delle lave colanti nell'intercapedine, sia per il materiale detritico continuamente ejettato, fu colmato a poco a poco detto spazio anulare ed il cono nuovo fu rigidamente connesso con l'antico in modo da formarne uno solo alto 200 piedi, più del precedente, vale a dire cresciuto del tratto che corre da *B* ad *F*.

Dal 1768 all' eruzione del 1779

Dopo la breve eruzione del 1767, il Vesuvio stette in grande quiete per lo spazio di due anni e più; solamente di quando in quando compariva sulla cima qualche po' di fumo. Verso la metà del mese di febbraio dell' anno 1770 fece varie eruzioni di proiettili incandescenti, che sui primi di marzo divennero più frequenti: maggiore fu pure in questo tempo il fumo mandato fuori. Al 14 di detto mese fu in discreta attività, ma tosto rientrò in calma per riprendere nuovo vigore al 16, nel qual giorno da una apertura nel fianco orientale uscì una corrente di lava che cadde precipitosa nel « canale dell'arena », quindi lungo le falde delle colline sovrastanti al « Mauro », s'incamminò poscia verso l'« atrio del Principe » e « Bosco Reale » procedendo in parte su vecchie lave ed in parte mettendo a fuoco piccola porzione del Bosco del P. di Ottajano ; sulla sera del dì seguente cessò di progredire. Nel 18 alla precedente colata se ne sovrappose una seconda,

la quale si mantenne in moto per due giorni circa, e qualche altra, però piccola, venne fuori, a varie riprese, fino alla fine di aprile.

Fig. 16 — Eruzione del 1771 (*da incisione del tempo*).

Al 1° maggio 1771 (fig. 16) dopo alcuni fremiti del suolo, si aprì sul cono, dal lato settentrionale, una spaccatura a 200 metri dalla cima; su di essa s'impiantarono quattro bocche dalle quali, senza ve-

run strepito, efflui della lava che si avviò nel « Canale dell'arena » e corse lentamente per circa una settimana verso il « Romitaggio della Vetrana » a

Fig. 17 — Aspetto del cono terminale del Vesuvio nell'anno 1775 (*da incisione del tempo*).

lato di quella effluita nel 1767: al giorno 9 dalla medesima fenditura traboccò silenziosamente una grande colata che si sovrappose alla prima e seguì pure in parte quella del 1767, dividendosi in cinque

rami, i quali accrebbero per nuove emissioni sopravvenute all' 11. I rami secondarî si arrestarono in sulla sera, ma la colata principale progredì ancora devastando alcuni terreni di Resina: altre piccole lave scesero di poi.

In questo frattempo il cono centrale si trovava in fase stromboliana, la quale perdurò fino all'aprile 1776, dando luogo alla formazione di un cono (fig. 17), che occupò quasi tutto l'ampio piano del cratere, innalzandosi sopra i suoi orli di circa 200 metri.

Il 29 dicembre 1773 (1) ai piè del cono venne fuori una nuova colata che, discesa dalla parte di NNE, si riversò nel « Canale dell'arena », e lentamente vi corse, ammonticchiandosi, fino al 16 gennaio dell'anno dopo, allorquando, cioè, chiusasi la bocca, se ne aprì un'altra verso l'estrema parte del pendìo del monte. Efflùi allora nello stesso canale altra lava, che si divise in due rami, i quali si fermarono sui primi di febbraio.

Al 4 agosto l' antica bocca, verso tramontana, emise una nuova colata che si diresse lungo lo stesso canale dalla parte di Somma; corse con molta lentezza fino al mese di dicembre, ricoprendo gli apparecchi eruttivi degli anni 1767 e 1771. Nell'ottobre e nel novembre le esplosioni stromboliane erano specialmente visibili di sera; aumentarono poi di intensità e di frequenza nel dicembre, ed al 20 di

(1) Nel 1773 Saussure trovò l' altezza del cono di 609 tese: in quell'epoca l'orlo del cratere aveva quasi da per tutto la stessa altezza.

questo mese traboccò nel vallone dalla parte di Ottajano della lava che seguitò a muoversi lentamente fino al 2 gennaio 1776 (1).

Al 3 (23 1/2) di questo mese debordò dal cratere dalla parte di Somma un nuovo torrente che si diresse verso la « Vetrana » con incredibile velocità, e poi dalla stessa parte di NW, si fratturò il cono verso la metà del suo declivio: si formavano due bocche dalle quali sgorgarono copiosi rivi mentre la cima emetteva moltissimo fumo e faceva varie esplosioni. Le lave, riunitesi, si diressero verso i « Canteroni » progredendo molto lentamente. Al 16, dalla parte di Somma, a NNW, da una screpolatura uscì un'altra colata ed al 19 si aprì una nuova squarciatura lunga 50 metri dalla stessa parte del 3, circa 75 m. più in alto: traboccò un torrente che scese nei luoghi sottostanti e sul quale si formarono delle alte fumarole.

Nell'aprile cominciò a diroccare il labbro del cono, e già sul principio di agosto buona parte di esso si era sprofondata.

Continuò poscia il Vesuvio a mantenersi in fase stromboliana per tutto il restante dell'anno, per i successivi 1777-78 fino al 29 luglio 1779; e tale attività fece ricostruire il cono terminale, dal quale appunto al 29 luglio traboccò della lava che cadde nel « Canale dell'arena », e che al 2 agosto giunse ai « Canteroni ».

(1) Nel 1776 Shuckburg misurò col barometro il cono situato nel mezzo della voragine craterica: esso avea 615 tese di altezza (crollò poi nell'eruzione del 1779).

Al 2 agosto efflu un'altra piccola colata, che, scesa nell'Atrio, subito si spense; sul far della notte del dì dopo il cono si squarciò a due terzi del suo lato

Fig. 18 — Eruzione dell'anno 1779 (*da incisione del tempo*).

dalla parte di Somma e, dalla fenditura formatasi, uscì un igneo torrente minacciante Resina.

Al 5 si sprofondò l'impalcatura del cratere ed il

cono sovrastante, dando luogo ad un' ampia voragine da cui venne fuori un' altra colata (fig. 18) che si riversò sulle pendici del cratere e poscia si

Fig 19 — Grande emissione di ceneri dopo l'incendio del 1779 (*da incisione del tempo*).

divise in due rami: al 6 la bocca invece emetteva grandi quantità di cenere con esplosioni succedentisi a 4-5^{m} d' intervallo.

Nei dì successivi il dinamismo andò sempre più aumentando, al 9 le esplosioni aveano una forza straordinariamente eccezionale: i proiettili venivano lanciati a sì prodigiose altezze, chè il cono e tutte le cime del Somma si videro in gran parte coperte dal materiale ejettato; negli enormi ammassi di vapori che venivano fuori dalla bocca, e ch' erano carichi di scorie e di cenere (fig. 19), balenavano spesse folgori. Nel dì 9 l' attività fu ancora assai grande, ma poscia si andò calmando.

Le principali correnti di lava uscite in questo parossismo occuparono uno spazio di canne [2] 187,440 con altezze variabilissime da 3 a 50 palmi.

Dal 15 agosto, giorno in cui si può ritenere finita l'esplosione con la quale il Vesuvio ha voluto solennizzare il 17 ^{mo} centenario della catastrofe di Pompei, fino alla fine dell'anno il vulcano ha continuato ad emettere molto fumo.

Dal 1780 al parossismo eruttivo 1794.

NEL 1780-82 il Vesuvio stette in quiete; verso la metà di agosto del 1783 si mise in lieve attività. « In settembre » scrive il Torcia « à raddoppiato i suoi muggiti, ingrossato il suo fumo e con piccoli getti ha cominciato a formare la solita collina o sia monticello, attorno al foro del suo cratere ». Nel novembre e dicembre del 1784 presentò un altro piccolo incremento.

D. Natale Lettieri scriveva a F. L. Gilii, da Napoli, in data 22 ottobre 1785 (1) « il Vesuvio da tre mesi vomita di continuo verso il settentrione due, tre, sino a quattro rivoli di fuoco senza danno: da giorni 20 ha cominciato a scagliare in aria di tempo in tempo sassi infuocati che ricadono nella sua medesima bocca. Ma nella notte di mercoledì p. p. trovandomi a casa, nella parte meridionale del falde del monte, intesi varii scoppî con frequente

(1) Biblioteca Vaticana, MSS, del Gilii: Cartella 10281, fascicolo 1°.

scuotimento di vetri e porte; a 11^h di giovedì fumo e fuoco maggiore del solito, ed un nuovo mediocre rivo di fuoco dalla bocca scorrendo verso la parte orientale, aveva oltrepassato la metà della montagna. Alla sera osservai da Napoli che duravano i rivoli ».

Nel 1786 fu per tutto l'anno, e specialmente in gennaio e dal 31 ottobre al 6 novembre, in mediocre dinamismo, il quale deve essere andato di poi aumentando, perchè al 21 agosto 1787 il Tata, in una escursione fatta al vulcano, lo trovò in forte attività.

Il conetto, sorgente nel mezzo dell'antico cratere, dal mese di maggio si era molto abbassato, essendosi in parte sprofondato: la sua bocca faceva continue esplosioni di cenere e si sentivano dei rombi seguiti immediatamente da violenti proiezioni di scorie; qua e là si scorgevano dei crepacci, alcuni dei quali si mostravano animatissimi.

Il cratere aveva una forma elittica, assai irregolare: sul suo fondo ad oriente e ad occidente vi erano due bocche, delle quali l'ultima mandava fuori cenere, l'altra fumo e spesse volte delle scorie. La lava, che usciva alla base del conetto, s'introduceva in una specie di galleria per comparire e scomparire più volte, finchè, arrivata al «Canale dell'arena», proseguiva allo scoperto il suo cammino. Alle sponde del fosso della « Vetrana » si precipitava formando una cascata che, vista di notte, doveva offrire uno dei più meravigliosi spettacoli. La corrente si era divisa poi in tre rivoli, il più voluminoso dei quali, urtato il muro posteriore della chiesa della Madonna della

Vetrana, lo aveva sfondato, e quindi penetratovi entro, n'era uscito dalla porta che si trovava dalla parte opposta. Alla «Croce della Vetrana» scorreva in due grosse colate, che si erano riunite al «fosso di Faraone»; al mattino del 21 agosto la colata era arrivata ad un miglio circa da Massa e seguitava a progredire lentamente.

Lo Spallanzani che, erroneamente attribuisce questa lava al 1785, nel novembre del 1788 la trovò in qualche luogo ancora calda ed esalante dei vapori; la sua superficie era — scrive egli — tabulare, scabra e cordata.

Continuò l'attività nei primi sette mesi dell'anno 1788: sulla fine di luglio lo Spallanzani, trovandosi a Napoli, dice che il «Vesuvio vedevasi allora continuamente a fumicare di giorno e di notte e... dagli elevati fumi generavasi un bianco nuvolo che copriva il sommo del monte...; di notte si rendevano cospicue a riprese le fiamme e foscamente rosseggiava al sud del cratere un breve tratto di suolo che... dicevasi essere un principio di lava corrente...» Nell'agosto l'eruzione aumentò di intensità e si determinò nella parte S-E del cratere, a mezzo miglio circa dal vertice, una fenditura su cui nel novembre lo Spallanzani trovò allineati più di 60 fumaioli.

Cinquanta passi più in basso, nella direzione di sud, si vedeva allora correre la lava dentro una buca ovale, la quale, a circa 2 miglia dal cratere, scaturiva poi nell'aperto formando una corrente lunga che sui primi di dicembre si era già superficialmente indurita: si mostrava tutta scoriacea ed

ancora calda. In certi luoghi era larga anche 22 piedi, nei più angusti la sua fronte era di 18 solo: la lunghezza della colata era di circa 2 miglia.

Fig. 20 — Eruzione del 1790 (*dal duca* Della Torre).

Il cratere si trovava in fase stromboliana descritta nel seguente modo dal naturalista lombardo.

« I getti erano a riprese disuguali, succedendosi l'uno all'altro dopo un tempo più o meno lungo,

senza che però gl'intervalli di riposo oltrepassassero i 5^m ... Ogni getto era susseguito da detonazione più o meno forte, proporzionata cioè alla quantità del getto medesimo..; un nembo di pietre infiammate nelle maggiori cacciate venivano spinte a grande altezza, indi, piombate sul declive della montagna, facevano schizzare una quantità di vivaci scintille, e rotolavano per buon tratto all'ingiù... Le gradinate non erano verticali, ma tutte alcun poco piegavano all'W... »

Dal 6 al 15 settembre 1789 il Vesuvio presentò una moderata fase stromboliana (1).

Nel 1790 successe una nuova eruzione, figurata (fig. 20) e brevemente descritta dal Duca Della Torre: « cominciò circa la metà di settembre, » egli scrive « diversi rami di lava sopra la sommità del vulcano formando nel quale si fecero varie crepature, e tutte gettavano fuoco in alcuni giorni con molto impeto, ed in altri con poco. Due rami di lava si dilungarono per un lungo tratto verso la parte di mezzogiorno. Durò l'incendio sino alla fine di ottobre e fu accompagnato da diversi scuotimenti di terra nei soli contorni del Vesuvio ».

Negli anni 1792-94 (2) il Vesuvio si rimise in attività stromboliana susseguita da una fragorosa

(1) Nel diario « Le Notizie Politiche » del 9 sett. 1789 si trova questa corrispondenza da Napoli, in data del 5: « Il Vesuvio in questi giorni ha vomitato gran fuoco, essendosi aperte 5 bocche nel basso della montagna, lasciando intatta la cima. Molti poderi, e masserie hanno risentito gravi danni ».

(2) Poco tempo prima del 1794 il prof. Poli trovò col barometro che il Vesuvio aveva 606 tese di elevazione.

eruzione con la quale termina l'ultimo periodo eruttiva del secolo XVIII.

Il 12 giugno ad 11^h a Napoli si sentì una forte

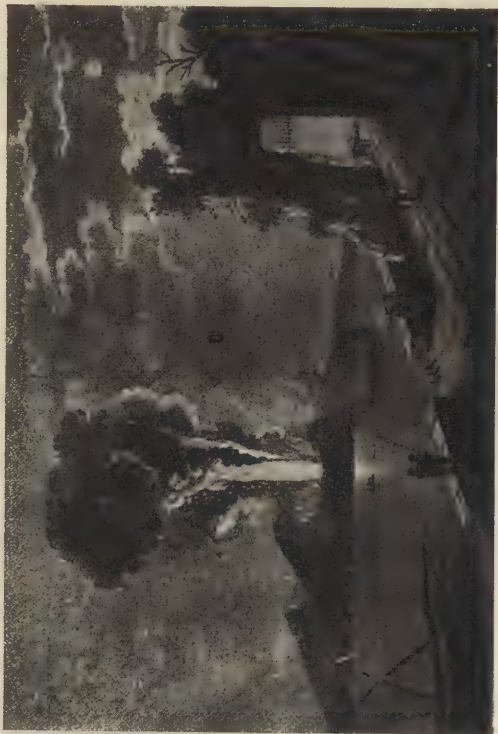



Fig. 21 — Esplosione iniziale dell'incendio del 1794 (*da incisione del tempo*)

scossa intesa più intensamente ad Avellino e ad Ariano; a 9^h della sera del 15 assai sensibili furono le commozioni del suolo nei dintorni del Vesuvio,

finchè a 10^h, preceduta da una violenta esplosione. (fig. 21 e 22) per cui l'impalcatura craterica fu lanciata in aria con terribile fracasso, si squarciò il cono in

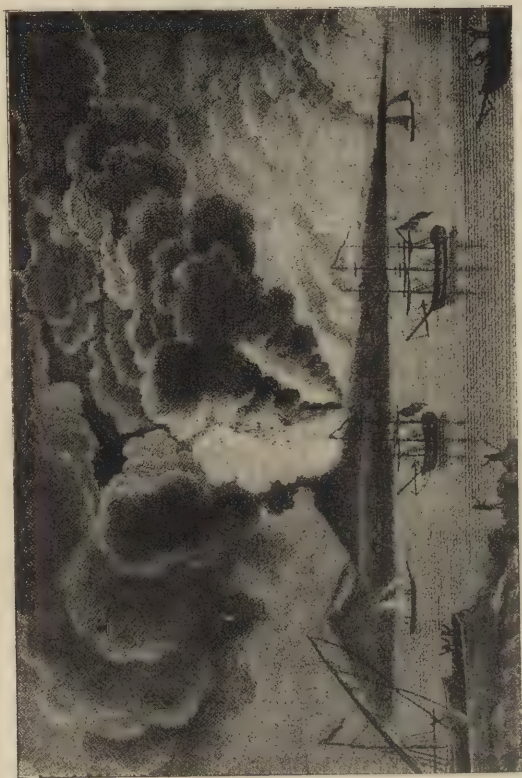



Fig. 22 — Il Vesuvio al 15 giugno 1794 (*da incisione del tempo*).

due lati opposti, a N-E ed a S-W: da questa parte la fenditura era larga 750 m. circa, dapprima ivi si aprì una bocca che emise della lava, quindi se ne

impiantarono altre tre o quattro che lanciavano con grande strepito proietti e strappi di lava che formarono varì conetti, alcuni dei quali contigui. (1)

Fig. 23 — Torre del Greco distrutta dalle lave dell'eruzione del 1794 (*da disegno del tempo*).

Quando cominciò a scorrere il magma incandescente, s'innalzò dalla fenditura una smisurata quan-

(1) Nella cartina dell'eruzione del 1861 si vede la posizione delle bocche ed il cammino delle lave.

tità di fumo denso: Il torrente principale di lava dapprima prese la direzione di S W. ma poscia si piegò ad W, verso Torre del Greco. Sì grande era la quantità di lava di già uscita e tanta era quella che continuamente veniva fuori che in 6 ore circa la sua fronte s'avanzò più di 3500 metri devastando l' infelice città di Torre del Greco (fig. 23) i cui palazzi e le cui case crollavano con grande rumore: dopo aver serpeggiato per il paese, divisa in più rami, si gettò a mare ivi inoltrandosi per più di un centinaio di metri con una fronte di più di 3500 m.

Dall' altra parte la lava diffusasi nell' Atrio, si diresse all'E, quindi piegò a S, discese al Cognolo, riempì il vallone della «Sorienta», e, divisasi, poscia in varí rami, camminò quasi per tre giorni quasi sempre su lave antiche.

Dalla mattina del 16 al 21 frequenti fulmini colpirono i paesi vesuviani; e fino al 5 luglio il vulcano fece continue esplosioni mandando fuori immense e dense nubi di fumo (fig. 24) che si sollevavano, si accavallavano le une sulle altre lasciando cadere pezzi di lava, scorie infrante e ceneri, trasportate dal vento perfino in Calabria.

Nel primo periodo dell'eruzione il suolo fu in un continuo movimento che si propagava a più miglia dal vulcano.

Dal 20 giugno al 6 luglio dirotte pioggie devastarono i territorî di Somma, di Ottaiano e di Bosco e, pochi giorni dopo principiata l'eruzione della lava, incominciarono in diversi luoghi circostanti all'imbasamento del cono, a comparire forti e micidiali mofete che costarono la vita a parecchi uomini.

Il volume totale della lava uscita in questa eruzione, secondo il Breislak, fu di 685,000,000 piedi cubi.

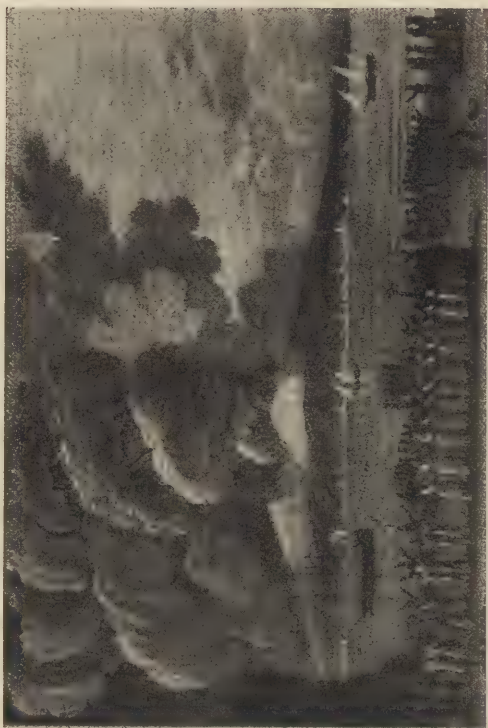
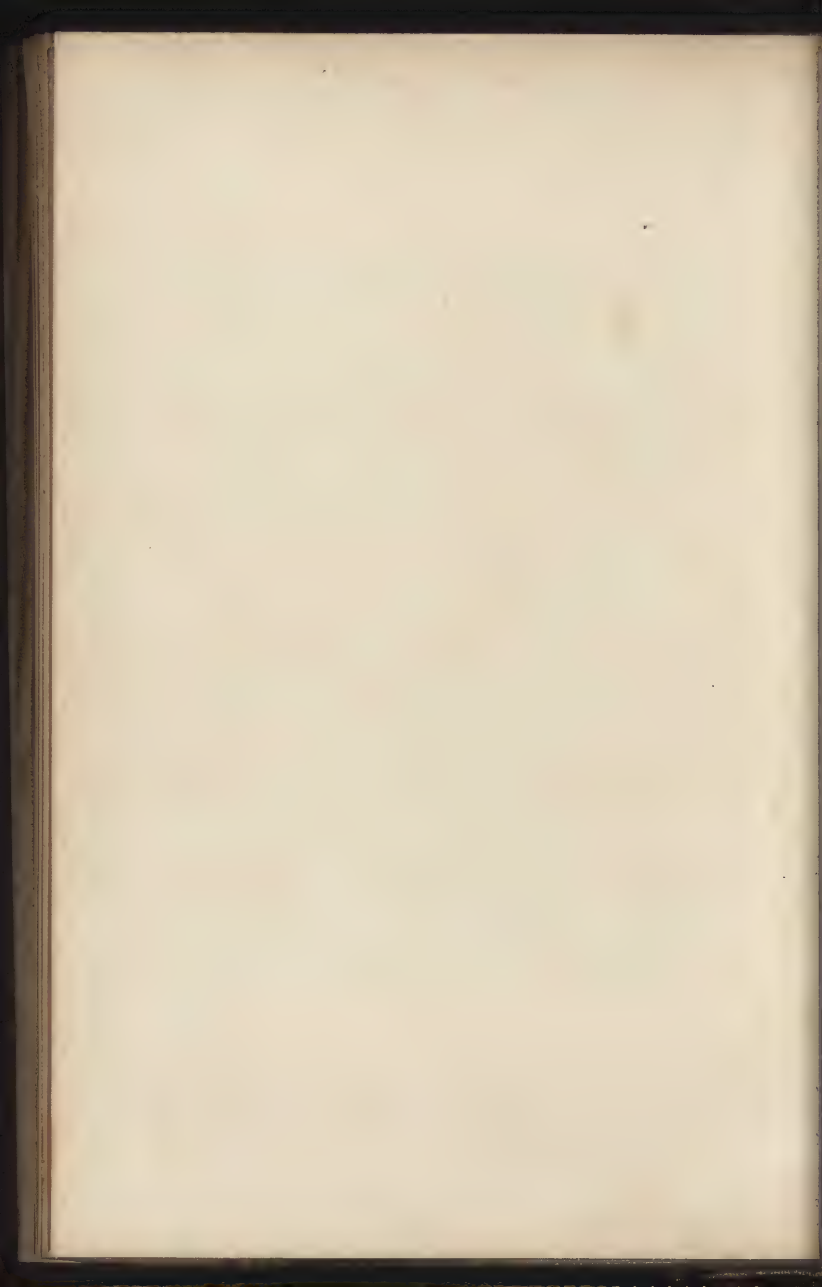



Fig. 24 — Grande eruzione di cenere avvenuta al 19 giugno 1794 (*da incisione del tempo*).

Lo stesso geologo visitò il cratere superiore al 12 luglio; aveva esso la forma di un elisse poco eccentrica, anzi quasi circolare, con gli orli irregolari e con pareti ripide, specialmente quelle rivolte ad

oriente che erano tagliate a picco; il suo perimetro superiore misurava circa 2200 metri, la parte N E era la più elevata (*punta del palo*) di modo che il cono sembrava troncato secondo una direzione inclinata a S W. La profondità fu calcolata di 150 m. circa. Negli orli superiori vi erano delle debolissime fumarole e pochi vapori uscivano dal fondo, entro cui di tempo in tempo precipitavano porzioni delle labbra.

Nel parossismo del 1794 il Vesuvio perdette 121 metri di altezza.

Dalla fine dell'eruzione del 1794 a quella del 1822.

Dal termine dell'eruzione del 1794 fino al giugno 1796, scrive il Della Torre « nel vulcano non si è per più mesi osservata esplosione alcuna, e non si è veduto nemmeno il solito fumo sulla sua cima... Seguitarono di tempo in tempo a cadere delle porzioni dell'orlo dalla parte di mezzogiorno e ponente; nel qual luogo è avvenuto un notabile abbassamento, che si scorge ad occhio anche da Napoli... ».

Nell' ottobre del 1795 per i franamenti che si succedevano di tempo in tempo, si sollevavano dei globi di fumo, i quali divennero più frequenti nell'anno susseguente, mentre il vulcano era in una attività oltremodo dimessa, divenuta poi mediocre nel gennaio 1799 e nel settembre 1802.

Al 2 novembre del 1803, secondo il Duca della Torre, il fondo del cratere si presentava come una spianata, la cui media altezza rispetto al labbro di ponente, era di m. 130, però meno profondo rispetto la misura presa il 2 luglio 1794 dianzi riferita : nel

bel mezzo si elevavano tre conetti, alti poco più di una decina di metri.

Al 22 maggio 1804 si sentirono all'« Eremo del Salvatore » diverse scosse dopo le quali e per tutto il giorno seguente uscì dalla sommità fumo un po' più copioso. Al 31 luglio mancò l' acqua nei pozzi di Resina e Torre del Greco ed alla spiaggia, fra quest'ultima città e Torre Annunziata fu visto il mare ritirarsi dal lido: all'11 agosto si avvertirono, specialmente a Resina, parecchie lievi commozioni del suolo: al 12 dalla bocca uscì un denso fumo, e sul far della sera si sentirono forti scoppî ed i proiettili incandescenti si vedevano ricadere entro l'orlo del cratere. Al 14 il Della Torre ne trovò il piano molto ed inegualmente sollevato; a SW si era formata una voragine, del diametro di 25 m. circa, la quale, oltre a proiettili ed a fumo, emetteva della lava che andava a cacciarsi nel vacuo: per il continuo dinamismo i due conetti al 27 si erano di già molto innalzati: al 29, dopo un formidabile scoppio, la lava debordò dal cratere a SW e scese alla base del monte (30), ove si divise in due rami principali.

Nell'interno del cratere si erano intanto formati varî conetti, il più alto dei quali si trovava precisamente al posto della voragine di cui si è parlato al 14 agosto: dopo varie piccole emissioni, al 16 settembre tutto era tornato in quiete. Ma al 15 agosto 1805 (1) con un discreto dinamismo uscì nuova lava

(1) Il 29 luglio 1805 Gay Lussac trovò col barometro che l'altezza del margine inferiore del cratere, nel camino, era di tese 530, e quella del margine più elevato del cra-

la quale dai 4 ai 7 ed al 16 settembre subì un non lieve aumento: finchè alla sera del 15 ottobre si udì un grande scoppio; si era formata una fenditura dalla quale usciva una nuova colata che si andò dilatando in tre rami, uno dei quali corse costeggiando le lave uscite nell'agosto-settembre e, attraversate quelle del 1794, giunse a quella del 1779. Al 17 era arrivata nel vallone del «Pesce» lontano circa mezzo miglio dalla Chiesa del Purgatorio di Torre del Greco.

Un altro ramo prese a fianco la lava dei Camaldoli ed il terzo si diresse ai « monticelli » del 1760. Tutte e tre queste colate rimasero estinte il giorno 19; il Vesuvio intanto continuò per un po' di tempo ad emettere del fumo, quindi non presentò fenomeni degni di menzione fino al 31 maggio 1806. Dopo forti e replicati rimbombi e qualche scossa sentita all'«Eremo del Salvatore», si innalzò una maestosa colonna di oltre 80 metri di altezza interessata da numerosi baleni e carica di un grande numero di proiettili infuocati i quali precipitavano poi od entro al cratere o sulle sue falde. Nella notte uscirono dall'orlo del Vesuvio due rapidi torrenti di lava, uno da SW. e propriamente dalla squarciatura del 27 novembre 1804 e l'altro da W. Il primo in pochi minuti giunse alla metà del cono,

tere di tese 606. Il 4 agosto Gay Lussac, Buch e Humboldt, fecero una nuova livellazione barometrica che diede i seguenti risultati: altezza del cono nel centro del cratere tese 542; altezza del margine meno elevato di quest' ultimo, tese 511.

Nella cartina dell' eruzione del 1861 si vede parte del cammino delle lave uscite nel 1805 e nel 1806.

quindi progredì per circa miglia 3 e mezzo; il secondò scaturì da una squarciatura dell'orlo a fianco del cono e la sua lava si avviò verso Resina, camminando tra le bocche del 1794 e la lava del 1779, ma giunto al piano, tosto si fermò.

Alla mattina del 1° giugno successe una grande esplosione di lapilli e di ceneri, che furono trasportate dal vento in luoghi più o meno lontani; al 3 il cratere si rianimò alquanto, al 4 le lave erano estinte, ma al 5 ne uscì una nuova colata; poi il Vesuvio continuò ad eruttare della cenere e di tempo in tempo a far sentire dei rombi ed in tale stato perdurò negli anni 1807 e 1808.

Nel 1809 si ebbe in principio di agosto una piccola eruzione, dopo la quale per varî mesi si mantenne il Vesuvio in mediocre attività. Forte incremento eruttivo presentò pure l'11 agosto 1810 (1); nel 1811 in dicembre, specialmente dopo il 20, si trovò in fase stromboliana. Nel gennaio 1812 e nei primi giorni di febbraio avvenne una forte eruzione con emissione di varie correnti di lava dalla parte di sud-est, poi il vulcano continuò nella sua attività stromboliana.

Dopo l'eruzione del 1812 scomparve l'antica voragine del cratere, che si presentava solcato da larghi crepacci; vi si scorgeva solo una caverna situata presso l'orlo E del cono, al nord della quale vi era una piccola bocca, che nel mese di aprile parve estinta.

(1) Il 21 febbraio 1810 la punta più elevata del Vesuvio, da una misura barometrica fatta dal Brioschi, fu trovata alta tese 638.

Nel restante del 1812 e per gran parte del seguente anno, tale bocca emise a diverse riprese delle ceneri e delle pomici e molto più frequentemente del fumo; siffatti fenomeni accrebbero di energia e di frequenza ai primi di maggio del 1813, epoca in cui partivano dal monte dei profondi muggiti, susseguiti da tremori nel suolo. Dopo sussegui un po' di calma, ma verso la metà del mese fu notata una diminuzione nel livello delle acque dei pozzi di Torre del Greco e di Resina ed ai 17 maggio ed al 9 giugno fu visto il mare ritirarsi dal lido. Malgrado le pioggie continue, nel luglio e nell'agosto continuò la magra nei pozzi, la quale durò poi fino alla fine di ottobre. In questo frattempo il Vesuvio si mise in grande attività, che crebbe, con i soliti fenomeni, nell'8-9 agosto, finchè nella notte del 9 fece varie esplosioni da una nuova bocca apertasi al disotto della prima, ed un po' più a sud di questa, ma sempre però nel piano craterico. Dopo una energica ripresa avvenuta al 26, i fenomeni eruttivi scemarono di potenzialità ed in calma si mantenne il vulcano fino all'ottobre.

Al 9, sul far della sera, uscirono dalla nuova bocca due rivoli di lava che camminarono ben poco giacchè non riuscirono ad oltrepassare i limiti del cratere.

Tenne dietro una nuova sosta fino alla notte del 26 ottobre in cui si ebbe un altro aumento dopo il quale non cessò mai di eruttare spesse volte fumo e cenere con vario dinamismo.

Alle 10^h ant. del 25 dicembre cominciarono a sentirsi delle detonazioni accompagnate da tremori, che crebbero sempre di più; alle 2^h pom. con una

terribile esplosione uscì dalla nuova bocca un torrente di lava, preceduto ed accompagnato da un pino di denso e nero fumo: il magma eiettato, riempito che ebbe il cratere, cominciò a scendere verso il « Fosso Bianco » mentre l'antica bocca (1812) si trovava in energica attività stromboliana.

Delle varie bocche ignivome formatesi, qualcuna faceva delle esplosioni fragorose, le maggiori delle quali erano precedute e seguite da cupi muggiti, da violentissime detonazioni e da ondulazioni del suolo; nell'ultima apertasi, il Monticelli vide sollevarsi a varie riprese la lava, la quale scendeva in due rivoli, il principale verso il « Fosso Bianco » l'altro diretto al « Viulo » senza che riuscisse ad oltrepassare i limiti delle pendici del cono.

L'antica bocca del 1812 perdurava intanto nella sua attività ritmica.

Verso le 9^h 1|2 della sera le eruzioni divennero meno copiose finchè mezz'ora dopo tutto era già tornato in calma. Ma all'alba del 26 ricominciarono a sentirsi dei profondi muggiti e dei cupi fremiti accompagnati da frequenti eruzioni di fumo; alle 10^h ant. preceduto da un rimbombo straordinario, un maestoso pino, nero, si innalzò dal vertice del vulcano; dalla nuova bocca uscì altra lava, la quale seguì il cammino di quella precedentemente venuta in luce.

A 12^h con un terribile scoppio si librò in aria un immensa nuvola di fumo dalla parte orientale del cratere presso la voragine del 1812: il cono si era spaccato ad un terzo della sua altezza con una squarciatura uniforme. Dalle 2^h alle 9^h 1|2 pom. vi

fu sosta, in quest'ultimo istante ebbe luogo una nuova esplosione, più energica di tutte le precedenti, mentre dei grossi vortici di fumo apparivano sul cratere.

Nei giorni seguenti e nel gennaio 1814 il Vesuvio eruttò spesse volte del fumo sia dalle bocche, sia dalla squarciatura (su cui apparivano molti fumaioli) che aveva le labbra coperte di sublimazioni. Spesse volte nel gennaio e nel febbraio fece delle eiezioni di proiettili; nel marzo-maggio non presentò alcunchè di notevole e nel giugno-agosto mandò fuori del fumo denso e talvolta delle ceneri.

Nel gennaio e febbraio 1814 il Vesuvio fu in forte attività, così pure dicasi del 1816 (1) in cui si ebbero — specialmente al 14 maggio — proiezioni di ceneri, di proiettili, ed emissioni di lave, le quali però scesero sempre ad occupare lo spazio del cratere.

Al 22-26 dicembre 1817 sgorgò la lava in due rivi, il primo andò per il piano della « Pedementina » l'altro, proveniente da una bocca apertasi a SW, si espanse intorno all'antico Somma e quindi discese per il Mauro, passando a qualche metro dalla strada di Bosco tre Case.

Il 25 dicembre nel cratere vi erano tre bocche che alimentavano le lave.

Dall'ottobre 1818 alla fine dell'anno il Vesuvio fu in continua fase stromboliana, la quale perdurò

(1) Nel 1816 il Visconti, mediante un'opportuna triangolazione, trovò la punta settentrionale del cratere, detta il « Palo » alta tese 622.

pure nel 1819 con dei massimi al 17 aprile, al 28 e 31 luglio, al 2 agosto ed al 22 novembre: sui primi di dicembre si vedevano nell'atrio a N W. su una spaccatura 6 conetti, che avevano dato luogo a varie colate di lava; ed è appunto in uno di questi (detto poi cono del *francese*) che si è precipitato il francese Coutrel per suicidarsi.

Il 7 ottobre 1821, con un prodromo di cupi boati e di detonazioni, si aprì una nuova bocca, quindi pochi giorni dopo, se ne formò un'altra; ambedue eiettavano continuamente scorie, rottami di lava in mezzo a fumo denso ed a fitta cenere: per questa attività, continuata ad intervalli nei mesi di novembre e dicembre, in breve si formarono due coni, il più grande dei quali ben presto superò la punta settentrionale detta « il palo », la più alta del Vesuvio, elevandosi così di circa 450 piedi sul piano dell'antico cratere.

Sui primi di gennaio del 1822 nelle sorgenti di Resina, di S. Jorio e d'altri paesi circumvesuviani diminuì sensibilmente il livello dell'acqua; al 7 si aprì una voragine alla base del gran cono, presso la bocca in cui si era precipitato Coutrel: aveva essa 30 piedi di diametro e 60 di profondità ed era oltremodo attiva. Dall' 11 febbraio il dinamismo andò sempre più facendosi intenso.

Al 22 dopo il tramonto del sole, preceduto da un grande scoppio, sboccò dall'alto del cratere, verso il cono del *francese*, una corrente di lava che si divise in tre rami, i quali presero dapprima la via dei « Canteroni » quindi si riunirono verso la punta della « crocella » per gettarsi sulla colata del 1810.

Al 23 ve ne fu un nuovo efflusso e questo stato di cose durò anche anche nei due dì susseguenti.

Al 26 le detonazioni si fecero più frequenti ed alla sera effluì una corrente, la quale si divise in sei rami che, riunitisi di poi, continuarono la loro strada mentre una pioggia di cenere si dirigeva su Resina e Napoli.

Al 28 la lava, che aveva seguitato lentamente a camminare attraverso la strada del Salvatore, si fermò ed il Vesuvio poscia diminuì le sue esplosioni mandando fuori del solo fumo.

Però sui primi di giugno (1) riprese ancora energia: nel settembre si aprì una nuova bocca che, colle altre, continuò a mantenersi in grande dinamismo; in tale stato perdurò fino al principio di ottobre (fig. 25).

L'ultima bocca testè accennata in questo mese si mostrò sempre assai attiva e le sue eiezioni divennero ancora più copiose e frequenti dal giorno 15 al 21; verso il mezzodì del 21 comparve la lava su le balze della prominenza orientale del cratere, sboccò dal labbro in due rivoli, l'uno dei quali cominciò a scorrere in direzione di Resina e Torre del Greco, l'altro in quella dell' « Eremo del Salvatore », dirigendosi verso « i Canteroni ».

All'1^h ant. del 22 apparve sul cratere un grandioso pino carico di proietti, parte dei quali ricadeva entro le cavità e parte andava a cadere nei paesi circostanti con grande terrore degli abitanti:

(1) Il 27 maggio, la Punta del « Palo » misurata barometricamente da Monticelli e Covelli, fu trovata alta 624 tese e 648 la prominenza S. E. del cratere.

fu calcolato che la colonna era alta 2000 piedi. Nello stesso tempo s' intese un orribile scoppio; si squarciò il labbro del cratere nel luogo stesso

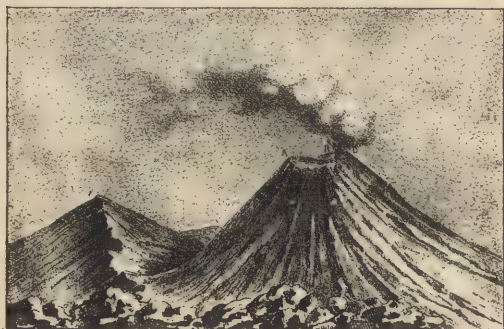



Fig. 25 — Vesuvio, veduto dalla strada che porta al « Salvatore » sopra Resina, pochi giorni prima dello scoppio dell'eruzione del 1822.

A punta del « Palo » **B D** prominenza bicorne a S. E.

Fig. 26 — Il Vesuvio veduto da' Bosco Tre Case dopo l'eruzione.

A, Luogo di Bosco dove fu preso il disegno; **B** « Viuli » di Bosco Tre Case; **C** Pedementina dove si accumulò la lava uscita dalla squarciatura **C**; **D**, Cresta del Somma; **E**, Punta della Cresta del cratere attuale; **H**, Cresta del cratere a S. E.

ove si fessurò nel 1813, e dalla spaccatura uscì una nuvola di fumo e di materie incandescenti che illuminò sinistramente le case di Ottajano, già abbandonate dagli abitanti per timore d' una prossima sciagura. Dopo l' una pom. del 22 le esplosioni divennero più frequenti ed energiche ed il suolo sensibilmente tremava: « sul cratere », scrivono Monticelli e Covelli, « innalzossi una colonna di fumo che, dilatando la sua sommità per più miglia di raggio, la forma prendeva quasi di un ombrello... Il pino visto da Resina ed ancor meglio da Napoli, offriva il più elegante e delizioso spettacolo che ad occhio umano presentar si possa. Col favore del vento di Est e con l'impeto dell'eruzione, acquistava quella tale estensione e tanta altezza, che la sua sommità sembrava librarsi su la capitale dirigendosi dall' Est all'W. Composto sul nascere da un grandioso cilindro di fumo perpendicolare al piano del cratere, piegavasi nell'alto del cielo in forma di parabola, innalzandosi sempre ed espandendosi con replicati vortici di varia grandezza, i quali sempre svolgendosi e sempre elevandosi, mescolavano insieme le loro onde circolari: e quelle onde e quelli vortici in ampio nuvolone men deciso del pino andavano a terminare. Tricolore era l' aspetto del pino: il tronco era bigio e tinto leggermente di rossigno: quella parte poi de'vortici e del pino intero che al sole opponevasi, come bianca neve e come gruppi immensi di candidissima bambagia appariva: mentre le parti laterali che al nord volgevano, tinte di un bel turchino, andavano gradatamente diradandosi

ed a confondersi nel bigio del nuvolone rotondo, in cui il pino stesso terminava ».

Secondo una determinazione dell'astronomo Brioschi, il pino avrebbe raggiunta un'altezza di circa 3000 metri.

Intanto da per tutto cadeva della cenere e dal monte continuava a sgorgare della lava che scendeva in molti rami lunghesso il pendio, minacciando Resina e Portici, le quali furono salvate dalla naturale inclinazione del terreno, che offrì una via più facile al torrente, scissosi in 2 lunghi rami.

Sul far della sera del 22 rallentò nuovamente il dinamismo, ma verso le 8^h p. riprese nuovo vigore con scosse sensibili e con detonazioni formidabili: le tre bocche ignivome erano allora nel loro massimo furore: facevano violente proiezioni di massi che si urtavano, cadevano sulla superficie del cono, il quale appariva così tutto infuocato.

Nella notte 22-23, dopo un'apparente calma, ricominciarono le detonazioni ed i rimbombi a farsi più cupi e più frequenti, e poco dopo un'ora fu inteso uno scoppio orribile accompagnato da forte tremore del suolo; nello stesso tempo si innalzò sulla vetta del cratere una immensa nube di cenere ardente: medesimamente nella parte di Torre Annunziata, di Ottajano, di Bosco Tre Case, oltre a frequenti scosse, alla caduta non interrotta di proiettili infuocati, a scoppî di fulmini, la lava sgorgata durante il giorno, aveva preso nuovo vigore, accelerando il suo cammino e ponendo nella costernazione

quelle infelici popolazioni impossibilitate a salvarsi dall'infuriare degli elementi.

Però verso le 3^h a. la energia eruttiva venne di molto a scemare: e le lave, divise in grande numero di rami e ramoscelli, gradatamente s'indebolirono. Due ore dopo mezzodì ricominciò il monte di bel nuovo a fremere ed il cratere apparve sormontato da due pini, uno verso oriente, l'altro un po' più ad occidente; alla sera in Resina e Napoli cadde della cenere e per essa poco prima dell'aurora del 24 l'aria fu ottenebrata specialmente nelle località poste a Nord e ad Ovest del monte.

Verso le 8^h 1[2 di sera ripigliarono le detonazioni, però furono meno violente di quelle sentite nei dì passati: e quindi cominciarono pure a decrescere d'intensità i fenomeni eruttivi prendendo vigoria invece quelli di indole sismica; verso la metà di novembre la calma era ritornata.

Al 16, Monticelli e Covelli, visitarono il cratere terminale e lo trovarono nello stato seguente (fig. 26): « Non si veggono più nè prominenze nè mamelloni, nè valletta: tutto è svanito, e tutta la parte superiore del cono non forma che una sola voragine. È questa irregolare sì per la forma che per l'aspetto interno: non si può dire nè imbutiforme, nè circolare: il nome di vasta voragine è quello che ora le compete, la sua forma è un ellisse irregolare il di cui asse maggiore sembra diretto da NW a NE. Il margine è doppiamente sinuato tanto lungo il piano verticale, che lungo il piano dell'orizzonte ... Con un calcolo approssimativo si può giudicare la circonferenza del cratere attuale

di circa 3 miglia (1) ma gli screpolamenti che soffre tutto giorno tendono ad ampliarla maggiormente. La parte più elevata del margine del cratere è quella stessa che andava col nome di *Palo*, vale a dire la settentrionale... L'orlo è un angolo molto acuto... la parte interna ha l'aspetto di voragine.... (i cui) pendii sono ripidi... La profondità del cratere è di circa 216 m. dalla punta del Palo, ma si va riempiendo di giorno in giorno ».

« La parte interna della voragine (presentava) molti fumaioli verso la parte diretta a Bosco. Di notte tutto il cratere era illuminato come da migliaia di fuochi sparsi qua e là, ed i getti luminosi uscivano dal fondo, ma non oltrepassavano mai il labbro del cratere. La bocca in attività sembrava una grande fessura posta nel fondo: il centro di azione però è verso il labbro orientale, il più basso di tutti, ch'è diretto a Bosco » (2).

(1) Secondo il sig. Visconti, direttore dell Ufficio Top. milit., il diametro medio del cratere sarebbe stato di un miglio e mezzo.

(2) Quote altimetriche ottenute da Humboldt il 25 novembre 1822 con il barometro.

Orlo occidentale del cratere, opposto a Resina tese 536. 2
» del cratere opposto a Torre del Greco » 553. 9
» » Torre Annunziata » 577. 6
» » Bosco tre case » 531. 3
» » Ottaiano » 571. 3
Punta del « Palo » opposta a Somma » 608. 0
Piano dell'Atrio del « Cavallo » » 384. 0
Misura fatta il 1. dicembre 1822:
Sommità più elev. del Somma (Punta del « Vitello ») 574. 5

Misure fatte da Poulett Scrope il 28 dicembre 1882.
Punta più elevata del cratere detta « il Palo » *» 603. 5*
Punta più bassa del cratere opposta a Bosco » 528. 9

Dal 1823 all'eruzione del gennaio 1839

Dopo l'eruzione dell'ottobre 1822, il Vesuvio si mantenne qualche tempo in stato di calma; sul suo fondo e sugli orli dirupati vi erano molti fumaiuoli; nell'estate 1824 all'Est dell'impalcatura si formò una fenditura da cui usciva del fumo (fig. 27) e qualche volta dei materiali incandescenti che raramente riuscivano a sormontare l'orlo del cratere. Negli orli si determinavano sempre nuovi franamenti di materiali detritici talchè nel gennaio 1827 il fondo si era innalzato inegualmente e si presentava solcato da varie fenditure in attività. Al 14 marzo (fig. 28) si innalzò una densa nube di fumo, crebbero in pari tempo le detonazioni e le esplosioni di ceneri e di lapilli e sorse un piccolo cono, il quale ben tosto si elevò di 15-20 piedi, e si mantenne in forte fase stromboliana fino al 3 di giugno.

In tutto l'anno 1828 fu in lieve attività con massimi al 2 febbraio, al 14, 21 e 22 marzo ed al 3 luglio: nell'aprile il fondo del cratere era diventato molto pianeggiante ed in esso si vedevano delle boccuccie

Fig. 27 — Interno del cratere del Vesuvio dal 9 giugno 1824 al 12 maggio 1825 (*Da* MONTICELLI).

attive, le quali comparivano e scomparivano in breve tempo.

Nel gennaio 1829 era sorto su una screpolatura posta nell' interno del cratere un nuovo piccolo cono per le contimue deiezioni di materiale incoerente e per i rottami di lave, i quali nell' aprile non riuscivano a superare mai gli orli della vora-

gine; però alla sera dell'8 crebbero le esplosioni sì di ſorza da raggiungere l'altezza della « punta del palo » mentre dalla base sgorgavano in più punti dei minuscoli rivoli di lava.

Fig. 28 — Stato del cratere al 14 maggio 1827. (*Da* Monticelli).

Dal 15 al 21 novembre e per tutto il dicembre si mostrò un po' più attivo, così pure ad intervalli durante il 1830: questa ſase fece aumentare le dimensioni del nascente cono che raggiunse i 100

piedi di altezza. Verso la metà del gennaio 1831 si ebbe grande calma, susseguita poscia da attività moderata; al 14 agosto si sentì nei dintorni del vulcano un terremoto: intanto le lave, che si adunavano nello spazio intercraterico, al 20 riuscirono a traboccare verso S E. del gran cono: ciò a varî intervalli successe pure altre volte durante l'anno 1831 e nei primi giorni del 1832. Poscia il Vesuvio stette in quiete fino al 27 febbraio, allorquando riprese ad eruttare mediocremente (1) al 23 luglio dapprima eiettò dei proiettili infuocati in mezzo ad una densa colonna di fumo, quindi gli interni conati fecero squarciare l'impalcatura verso il fianco meridionale; le lave si diressero verso il Bosco del Principe di Ottaiano: un nuovo rivo si avviò per le pendici del cono verso l' Eremo: ed un'altra colata scese l'8 agosto. Nell' ottobre se ne ebbe un'altra

(1) Nell'interno del cratere nel luglio 1832 vedevasi un cono isolato ed acuto a segno di essere inaccessibile nella sua sommità, formato nella sua parte centrale da lava compatta: era sorto nello spazio di un anno o poco più. Sul tavolato v'era una lunga squarciatura larga e profonda più di 8 metri, i cui margini, molto sollevati, si potevano paragonare agli argini artificiali di un fiume; la sua lunghezza superava i 70 m. Le pareti di detta squarciatura erano costituite da strati di lava di circa 1 m. di potenza alternati a due, ed anche a tre riprese, con altri di quasi ugual potenza, formati da scorie, da rottami di lava e da lapilli. Al 9 agosto il tavolato del cratere si era sollevato ed aveva raggiunto il livello del ciglio: la sua superficie era costitutita da una crosta lavica interessata da molte fenditure, attraverso le quali si intravvedevano i bagliori del magma incandescente. Al 14 agosto la massa della lava del tavolato appariva tutta screpolata simile - a quanto dice il Pilla - alla pasta del pane in fermentazione.

diretta al Bosco: continuò in attività un po' accentuata fino al 15 novembre, dopo di cui ritornò in quiete.

Al 12 gennaio 1833 una gran parte del tavolato del cratere si mostrava sollevata e diruta in modo da presentare l'aspetto di una caverna di figura oblunga con la volta assai inarcata, caduta per metà nella direzione della sua lunghezza, mentre l'altra porzione era rimasta in sito. L'intumescenza del luglio dell'anno precedente aveva al 12 gennaio una lunghezza di 32 m., un'altezza di 6 ed una larghezza di 10. Tutta la schiena era attraversata da una grandiosa e profonda squarciatura.

Ma circa la metà della terza decade del maggio 1833 il dinamismo imprese di bel nuovo ad aumentare: il cratere apparve sormontato da denso fumo con riverberi infuocati, indizio della presènza magma incandescente. Crebbero tali fenomeni nei giorni 28 e 29 maggio, quindi uscì una colata che raggiunse la base del cono alla « Pedementina » ed al 1 giugno percorse l'igneo torrente un miglio e mezzo indirizzandosi verso torre del Greco.

Un'altro piccolo massimo eruttivo avvenne il 12-16 agosto: dopo alcuni mesi di quiete, nel pomeriggio del 16 dicembre dal seno dell'eremo sgorgò nuova lava che invase la base del cono alle bocche di *Coutrel*: successero poscia altre colate con direzione diversa la principale fu quella che sboccò fra la punta del Greco e quella dell'Annunziata. Nel giorno 21 le correnti attive erano due: una terza poi coprì la base del cono, immettendosi nel piano delle « ginestre ».

Lo stato di lieve eruzione del vulcano dagli ultimi giorni del 1833 proseguì senza alcun cangiamento nei primi dì del gennaio 1834: delle correnti di lava continuarono a versarsi dall'interno del cratere sì dal lato di Resina, che da quello di Torre del Greco; avvenivano delle esplosioni nel cono interno, ma esse erano molto rare e fievoli e dalla bocca usciva un alto pino.

Al 21 marzo una serie di otto o dieci piccoli coni discorrevano dall' Est all' Ovest perfettamente allineati fra di loro e distanti l'uno dall'altro circa 6 metri; parallelamente alla linea di questi coni sorgeva una specie di diga (alta, nei suoi punti più prominenti, circa 10-15 m.) che terminava a pareti verticali dirimpetto alla linea dei coni ed a pendio dolcemente declive dal lato opposto: la sua cresta aveva un orlo acuto a punte sporgenti.

Il 7 giugno 1834 appiè della «punta del Palo», da una squarciatura praticata sul fondo del cratere, usciva una corrente di lava incandescente e dirimpetto alla punta di Torre Annunziata vedevasi incavata sul fondo del cratere istesso un' ampia caverna con larga apertura, simile all' ingresso di una grotta.

Ma verso la fine di agosto, in seguito ad una forte scossa localizzata, si sprofondò il cono interno (1) e la parte meridionale del labbro del cratere: verso oriente discese una grossa colata che si divise in due rami, fin presso a Bosco Reale al sud e più oltre ancora a nord. Prima di tale au-

(1) Il conetto interno, secondo Pilla, sul principio del 1833 elevavasi 292 piedi sopra il piano del cratere

mento eruttivo, perdurato fino al 2 settembre, venne a scemare l'acqua nei pozzi dei paesi circumvesuviani.

Dal gennaio al 26 luglio 1835 intermittentemente fu il Vesuvio in mediocre attività; però alla sera del 1° aprile, verso le 7^h, repentinamente si riattivò ed in modo tale, che la cima del vulcano pareva si volesse inabissare tanta era la copia ed il volume dei proiettili che le esplosioni lanciavano in alto: queste si succedevano ad intervalli sì brevi, che parevano getti di una enorme fontana di fuoco. Ma due ore dopo, il parossismo era già interamente cessato.

Nel 1836, il 25 aprile, il Vesuvio emanò fumo densissimo: al 21 novembre partivano dal cratere cupi rimbombi, e verso la fine di dicembre si mise in mediocre attività, che però assai dimessa perdurò nel 1837 e nel 1838, nel quale ultimo anno ebbe un po' d'incremento alla metà di marzo, nell'agosto e verso la fine di dicembre.

Ma al levar del sole del primo giorno dell'anno 1839 s'innalzò sulla cima del Vesuvio un nero e fuligginoso «pino» e dopo circa tre ore una corrente di lava si riversò dal cratere, ad occidente, dirigendosi verso i «Canteroni». Circa la sera il parossismo ebbe una sosta che perdurò fino al mattino del dì seguente, allorquando ripigliò più forte di prima. Il pino si alzò più compatto e maestoso, tutto bianco come bambagia. Circa le nove ore, dopo molti rombi sotterranei, la lava si aprì un adito da due parti opposte, ad occidente verso i «Canteroni» e ad oriente dalla banda di Bosco Tre Case. L'intera cima del vulcano, al dire del

Pilla, pareva tutta di fuoco: le masse incandescenti che, col continuo fumo venivano lanciate a 300 e 400 metri d'altezza, ed il continuo scoppio di lampi rendevano sempre più imponente lo spettacolo. Tutta la notte ed il giorno seguente (3 gennaio), grande quantità di cenere si accumulò principalmente fra Bosco Tre Case e Castellammare. Al 5 l'eruzione era già terminata; il cratere, convertito in una grande voragine di 28'5 metri di profondità, non emanava che vapori e gas da pochi fumaiuoli.

Dal febbraio 1839 all'eruzione del 1850

Le fasi di questo nuovo periodo vennero magistralmente illustrate dal professore A. Scacchi, e comprendono i fenomeni successi al Vesuvio dal termine dell' eruzione del 1839 al riposo successo nel vulcano dopo il parossismo del 1850.

« Finita — egli dice — questa eruzione (quella del 1839) che durò pochi giorni, rimase il nostro vulcano per circa tre anni tranquillo: nel qual tempo poche fumarole, e di tempo in tempo qualche piccola fenditura che si apriva nella sua cima, manifestavano l' interno fuoco non del tutto estinto. Allora il suo cratere si trovava in una profonda cavità imbutiforme, nella quale si poteva, con qualche disagio è vero, ma senza gran pericolo, discendere fino in fondo. Nell'autunno del 1841, con moderate esplosioni apertosi il fondo del cratere, surse novello incendio che assai lentamente e senza interruzioni procedendo, fece innalzare un piccolo

cono interno formato da brani di lave eruttate. Intanto dalla sua base, or in una parte ed or nell'altra, sboccarono piccoli getti di lave, le quali, non potendo fare lungo cammino per l'incontro delle interne pareti del cratere, si spandevano e si accumulavano intorno al novello cono che pian piano sempre più s'innalzava. Durando questo stato di cose, talvolta più dimesso e talora più energico, nel mese di febbraio del 1845 il cono interno si era di tanto innalzato, che il suo vertice, superando gli orli del cratere, era visibile dalla città di Napoli, e le sue eruzioni, che prima per osservarle bisognava ascendere le erte pendici del Vesuvio, d'allora in poi si mostrarono — non sempre grato spettacolo — agli abitatori delle città vicine. Nel medesimo tempo man mano innalzandosi il fondo del cratere, la gran voragine rimasta dopo il 1839 era quasi del tutto appianata nell'autunno dello stesso anno 1845.... ».

In questo anno l'attività fu assai più energica che nei precedenti: forti riprese avvennero al 3 febbraio, al 19 marzo, al 22 aprile (in cui uscì una grande colata di lava da una fenditura presso le due bocche eruttive), al 14 giugno, 9 luglio, 7 e 25 agosto, 21 settembre, 10 e 12 novembre ed al 9 dicembre. Al 20 di questo mese il vertice del cono era metri 21.30 più basso della « punta del palo », alta 1203.

Nel 1846 continuò in tale attività; i massimi avvennero al 4 e 27 febbraio, 14 marzo, 27 maggio, 8 luglio, 10 e 26 agosto, 30 settembre, 20 e 29 novembre ed 8 dicembre.

Al 16 gennaio 1847 il vertice del cono interno superava di m. 19.30 la « punta del palo »: continuò in tutto l'anno in attività con aumenti notevoli al 7 gennaio, al 7 e 18 febbraio, al 21 marzo, al 22 aprile, al 3 e 22 giugno, al 18 luglio, al 2, 9, 12, 15-22 e 25 agosto, al 3-8, 12-13 e 16 settembre, al 17-22 novembre ed al 16 dicembre.

Nel 1848 il cono interno eruttava per molte bocche, e la lava, che andava adunandosi nell'altipiano craterico, riuscì a traboccare parecchie volte. I massimi avvennero al 18 gennaio, al 15 e 23 febbraio, al 23 marzo, al 1-2 aprile, 31 maggio, 4, 7, 14-19 giugno, ed al 2 agosto.

Nella stessa fase si mantenne nell'anno susseguente, 1849, con i seguenti incrementi degni di speciale menzione: 10, 15, 25 gennaio, 25 febbraio, 23 aprile, 31 maggio, 6 luglio e 15 agosto.

Egli è impossibile enumerare la lunga e svariata serie dei fenomeni eruttivi avvenuti negli anni 1840-49; le lave sono uscite il più delle volte dall'imbasamento del cono interno, altre volte da larghe fenditure apertesi sulla base del cratere, e scorrendo nell'interno di esso, vi si dilatavano formando dei veri stagni di fuoco. Più raramente il magma lavico si è aperta la strada lungo il pendio del gran cono, e dal 1845 in poi frequentemente è giunto ai suoi piedi ed anche progredito fino alle basse falde del lato orientale.

Durante questo periodo l'attività del conetto interno fu quasi incessante: spesse volte fu demolito per essere di bel nuovo ricostruito dai materiali frammentizî, dalle bombe, dalle masse di lava erut-

tate sia da una bocca unica, sia da parecchie, variamente disposte, cosicchè nello spazio di tempo dianzi ricordato, la sua parte terminale ebbe a subire notevoli variazioni morfologiche (1) ed aumenti di altezza come risulta dai seguenti dati:

Data	Punta più alta del vecchio cratere (punta di Palo)	Altezza del conetto	Differenza
1845 (20 novembre)...	m. 1203	m. 1181.70	— 21.30 m.
1846 (27 febbraio)... .		m. 1193.50	— 9.50 m.
1847 (16 gennaio).....		m. 1222.30	+ 19.30 m.
» (29 marzo)......		m. 1236.80	+ 33.80 m.
» (16 agosto)......		m. 1240.10	+ 37.10 m.

Durante gli anni menzionati vi furono due periodi di maggiore attività: il primo avvenuto nei mesi di agosto e settembre 1847, ed il secondo in quello di giugno 1848. Il più lungo periodo in cui i fenomeni eruttivi furono più dimessi accadde nell'estate ed autunno di quest'ultimo anno.

Alle falde vesuviane spesse volte comparvero delle mofete, le più notevoli delle quali si riscontrarono, durante l'aprile ed il maggio del 1849, nei coltivi di Resina, nei cui pozzi, in parecchie occasioni, si ebbe ad osservare una sensibile diminuzione del livello delle acque.

(1) Nella figura 1ª (pag. 5) sono rappresentate schematicamente le mutazioni avvenute nel profilo della vetta Vesuviana dal 1845 al 1868.

Ma ripigliamo la nostra cronistoria: sul finire del 1849 e nei primi giorni del gennaio 1850 l'attività del cratere fu molto moderata: al 23, per le gagliarde esplosioni che vi succedevano, la parte terminale del conetto in gran parte venne a crollare ed in pari tempo fu osservato che nuovamente mancava l'acqua ne' pozzi di Resina: però, dopo di ciò, il Vesuvio non à presentato fenomeni degni di speciale menzione che al 5 febbraio, allorquando, cioè, si squarciò il lato settentrionale del cono. Dapprima si formò una specie di grotta a circa la metà della sua altezza, poscia sgorgò per la medesima fenditura un copioso torrente di lava, il quale in pochi minuti scese nell'« atrio del cavallo » ove lentamente si estese, dirigendosi dal lato orientale.

Nello stesso giorno alla base del gran cono ed a breve distanza dalla fenditura che aveva squarciato il suo fianco per circa 2/3 della sua altezza, se ne aprì un'altra dalla quale efflùì poca lava. Le bocche si stettero quindi in calma, mentre il cratare faceva gagliarde esplosioni. Nella notte del 7 crebbe di forza l'eruzione ed alla base del cono si spaccò la lava uscita nei due dì antecedenti e già consolidata: si formò dapprima una bocca e poscia se ne apersero due altre. Su due di esse il dì 9 si erano andati innalzando due conetti che avevano raggiunto l'altezza di m. 15 e l'altra invece aveva dato luogo alla formazione di una grotta. Da queste stesse bocche uscì copiosa lava che, percorsa con straordinaria velocità la parte orientale dell'« atrio del cavallo », raggiunse nel dì seguente le terre coltivate fiancheggianti la colata del 1834.

Intanto il cratere terminale del Vesuvio muggiva terribilmente: nella notte dell'8 rovinò fin dalla sua cima il fianco esterno del gran cono che si squar-

Fig. 29 — Eruzione del 1850 al 9 febbraio (da Scacchi).

b b, piccolo torrente di lava uscito il 5 febbraio; **c c**, due conetti di eruzione in forma di grotta; **g g**, ampia fenditura radiale; **m m**, lava uscita il 7 febbraio; **P**, luogo dove scoppiò l'incendio del 1818.

ciò in modo tale che la nuova screpolatura si congiunse con quella apertasi più in basso il dì 5.

Nel 9 i conetti e la grotta situati nell'atrio (fig. 29) eruttavano strappi di lava ed emettevano del magma, che lento fluiva fino al « canale dell'Arena » per discendere sulle basse falde orientali: la cima in-

tanto faceva delle fragorose esplosioni specialmente presso il rovinato fianco della «punta del Palo». Verso le 5^h e mezzo pom. del 9, a breve distanza dall'orlo occidentale della spaccatura, al sesto inferiore dell'altezza del cono, uscì della lava, la quale scese su quella che, venuta fuori il 5, si era superficialmente già raffredata.

L'attività eruttiva centrale ed eccentrica cominciò quindi a declinare: dal 12 al 15 il cratere emise una grande quantità di lapilli ed al 16 fece due fortissime detonazioni.

Durante questa eruzione si aprì anche il lato orientale del monte e da una delle spaccature uscì altra lava.

Dal 2 marzo si palesarono frequenti e copiose mofete ed al 7 il cratere si mostrò un poco eccitato.

Quando lo Scacchi potè visitare la cima del vulcano la trovò assai cambiata: essa presentava due profonde voragini divise da un setto costituente la punta allora più eminente della cima: delle due voragini, la più meridionale aveva forma quasi circolare con le sue pareti ripidissime ed inaccessibili, l'altra, più a settentrione, era assai più ampia, aveva il suo perimetro di forma elittica e gli orli ad E. e N E. si congiungevano con quelli del vecchio cratere: le sue pareti avevano un declivio assai vario; la profondità fu valutata 285 m. circa.

Al 7 marzo la estremità S. E. della parete divisoria che, come abbiamo detto, costituiva la cima più elevata, misurava 1291 m., cioè superava di 51 m. il cono ardente distrutto dalla conflagra-

zione ed era 88 m. più alta della « punta del Palo » (1845) la quale fu trovata in successive misure abbassata di un metro.

Detto culmine fu chiamato « punta del 1850 » o « di Pompei ».

Dal marzo 1850 al parossismo del 1861

Il grande incendio del 1850, fu seguito da cinque anni di riposo durante i quali il vulcano emanò solo dei vapori e dei gaz: nei due crateri, che erano rimasti sulla cima, di tempo in tempo avvenivano dei piccoli franamenti, non però tali da portare un sensibile cambiamento alla forma loro.

Talvolta in alcune parti delle interne pareti appariva la lava incandescente e sugli orli si vedevano delle frequenti fumarole la cui attività andò aumentando dal '52 in poi.

Il 14 dicembre 1854 sull'alto piano del gran cono, presso la « punta del Palo », si profondò il suolo, dando luogo ad una voragine quasi circolare, del diametro e della profondità di circa 80 m.: e ciò senza esplosioni e senza straordinarie emissioni di fumo, le quali divennero abbondanti solo sugli ultimi di aprile 1855.

All'alba del 1° maggio, preceduta da alquanti

boati sentiti nella notte antecedente a Resina ed a Portici, fu constatata la presenza di materie incandescenti nella nuova voragine, la quale faceva esplosioni di fumo abbondante, e di strappi di lava coeva; sul lato occidentale della « punta del Palo » intanto si erano aperte varie fenditure.

Contemporaneamente od a breve distanza da questa parte, a circa tre quarti dalla base del gran cono, si aprì una bocca la quale con grande fumo emise un copioso torrente di lava, che giunse sin quasi all'« atrio del cavallo »: sulla stessa linea e sotto alla prima bocca poco dopo, se ne formò un'altra la quale, dopo aver lanciato fuori proiettili ed emesso del fumo, versò un secondo torrente infuocato, che si precipitò nell'atrio. Sotto alle precedenti, ma un po' ad occidente si formò un nuovo gruppo di bocche la cui lava, dopo breve corso, si congiunse con l'altra colata: su tutte queste bocche, eccezione fatta per la più alta, si innalzarono dei piccoli coni di 2-5 m. di altezza (fig. 30).

Il gruppo superiore eruttava gran copia di proietti che ascendevano anche a 120 m. d'altezza: gl'inferiori facevano delle fragorose esplosioni ma i brandelli di lava eiettati s' innalzavano raramente oltre i 20 m.

La colata discese nell'« atrio del cavallo » e per la insormontabile barriera opposta dal Somma, si diresse verso occidente: scese nella sottoposta valle tra i due « Cognoli » ove, essendosi al suo corso parato avanti un appicco profondo, formò una cascata di sorprendente bellezza: percorse quindi lentamente il « fosso della Vetrana » e poscia con

un'altra cascata si precipitò nel « fosso di Faraone » e progredendo, di poi nella notte del 5 si fermò a breve distanza tra S. Sebastiano e Massa di Somma.

Fig. 30 — Eruzione del 1855, 6 maggio (da Scacchi).

Al mattino del 6 fuvvi una nuova, abbondante emissione di lava che, sormontato il fosso della « Vetrana » e passato quello di « Faraone », fece progredire l'estremo inferiore della colata, la quale al mezzodì del 7 investì il ponte ed alcune case poste fra i villaggi sopra nominati. Quivi si accumulò.

seppellì quindi il ponte, e, traboccata lateralmente, rovinò alcune vicine fabbriche: l'igneo torrente poi, superato che ebbe l'ostacolo, s'incanalò nell'alveo artificiale ove solevano scorrere le acque scendenti dal fosso del « Faraone » e lo percorse, uscendo spesso sulle opposte sponde: così al giorno 8 invase un angolo del vicino camposanto. Quindi la lava, continuando a fluire lentamente fino al giorno 11, non si avanzò oltre tre quarti di miglio da Massa e si arrestò a circa mezzo miglio da Cercola.

Seguitando le bocche a mandar fuori del magma, una nuova colata, uscendo dalla « Vetrana », invece d'innoltrarsi per il « Faraone », deviò a sinistra e si precipitò in alcuni burroni. Rallentò poscia il suo corso durante la giornata del 10, ma alla sera acquistò novello vigore: all'11 aveva già percorso due terzi di miglio piegando verso S. Giorgio a Cremano: al 12 continuò a scorrere velocemente danneggiando alcune terre: al 13 rallentò e si fermò poi ad un miglio circa dall'abitato.

Nei giorni seguenti continuò ad effluire della lava che andò accumulandosi su quelle precedentemente uscite: altre colate debordarono al 17, 19 e 27, ma in gran parte rimasero impantanate nella « Vetrana », altre invece progredirono sui due rami ristagnando sopra di essi.

Dal punto di stacco questi rami percorsero ambidue un miglio e tre quarti circa.

La massa totale di lava uscita in questa eruzione, secondo i calcoli di Palmieri e Scacchi, che ne furono i dotti storiografi, ascese a circa 17 milioni di metri cubi.

È cosa da rimarcare che il cratere principale non partecipò punto ai fenomeni che accadevano sul suo fianco. La piccola voragine che si trovava sull'altipiano, ove probabilmente ebbe principio l'incendio, restò silenziosa fino alle 2^h pomeridiane del giorno 7, ora in cui fece due detonazioni cui seguirono esplosioni di scorie e di proiettili, le quali perdurarono solo per circa 15 minuti.

Al 22 maggio, infine, comparvero le solite mofete, che si manifestarono specialmente alle basse falde occidentali del monte e perdurarono fino alla fine di giugno.

Nel resto del mese di maggio il Vesuvio stette in calma: in giugno e luglio il fumo fu assai scarso: più abbondante al 28 e più ancora al 30.

Malgrado la straordinaria quantità di lava mandata fuori, questa calma fu tutt'altro che duratura, perchè « nel dì 19 dicembre — scrive il prof. Palmieri — si aprì per sprofondamento una nuova bocca quasi nel mezzo dell'altipiano del cono, la quale, rigettando dapprima fumo e lapilli in moderata quantità, andò gradatamente pigliando vigore per modo che nel corso del 1856 e del 1857 divenne ignivoma con varie fasi d'incremento e di diminuzione; tuonò quasi sempre, e, coadiuvata dalla riapertura di una delle bocche del 1850, coprì il cono quasi per metà di nuove lave che si distesero anche nell'« atrio del cavallo ». Mentre tuttavia durava l'attività di queste bocche superiori, le quali sembravano per altro più sceme di forza, giacchè o non davano più lave, o appena qualche rivolo che restava presso i crateri, nel maggio 1858 si

aprirono numerose bocche verso la base del cono dalle quali uscirono delle lave in copia sì grande, che forse sono appena paragonabili a quelle del 1631. Alcune di queste bocche cessarono dopo molti giorni di mandar fuori nuove lave, ma una ne rimase sul « Piano delle Ginestre », la quale, con calma meravigliosa, senza un cono avventizio, seguitò con insolita persistenza a vomitar lave fino al mese di marzo del 1860, e quando si chiuse, dopo otto giorni si vide ricomparire la lava circa 600 m. più sopra, la quale durò fino al marzo del 1861. Nel principio di questo incendio del 1858 le bocche superiori divennero più attive dando forti boati e rigettando molti brani di lava incandescente, la quale vedevasi entro i crateri a poca profondità; ma dopo, le lave internamente si abbassarono tanto, che non si ascoltava il rumore dei grandi massi menati dentro questi crateri per avere una misura della loro profondità. Finita intanto la emissione delle lave dalla base del cono, queste gradatamente si elevarono di nuovo nell'interno di esso, per modo che si rivedevano ad una mediocre profondità.

Al 5 e 6 dicembre l'imbasamento del vulcano fu in preda a piccolissimi tremiti sensibili ai soli apparecchî dell'Osservatorio vesuviano; ma al 7 le scosse furono pure avvertite dalle persone: crebbero infine di intensità al mezzodì dell'8. Verso le 3^h pom. di questa giornata, ad oriente delle bocche del 1794, ma in luogo molto più basso (m. 290.2) ed a circa un miglio da Torre del Greco comparve del fumo: si era ivi prodotta una squarciatura, diretta per 70° verso est partendo da sud, da molti punti della

quale venivano fuori con un fumo densissimo gran copia di ceneri, di proiettili e di materie incandescenti.

Su questa fenditura (fig. 31), di un chilometro circa

Fig. 31 — Regione perturbata dai fenomeni eruttivi Vesuviani cominciati l'8 dicembre 1861 (da PALMIERI).

C C, linea dei nuovi crateri dei quali il più elevato ha m. 290.2 di altezza sul livello del mare; **F F F**, zona delle fenditure; **G G G**, regione ove si ebbero dei gorgogli delle acque; **S**, sorgenti di acque minerali; **T**, sorgenti termali.

Sulla spiaggia si è notato un sollevamento che è massimo in **a** e va gradatamente annullandosi verso **b** e **d**; il punto **a** è riferito ad un caposaldo, fuori della regione perturbata, presso il « Granatello ».

di lunghezza, s'impiantò una serie di crateri e da uno o forse da due dei quali cominciò a venir fuori verso le 3^h pom. una corrente di lava la quale, dopo aver corso buon tratto della campagna contigua, diri-

gendosi alla parte orientale di Torre del Greco, verso le 11ʰ pom si arrestò a un chilometro circa dall'abitato, essendo appunto in quell'ora di molto diminuita l'attività delle bocche.

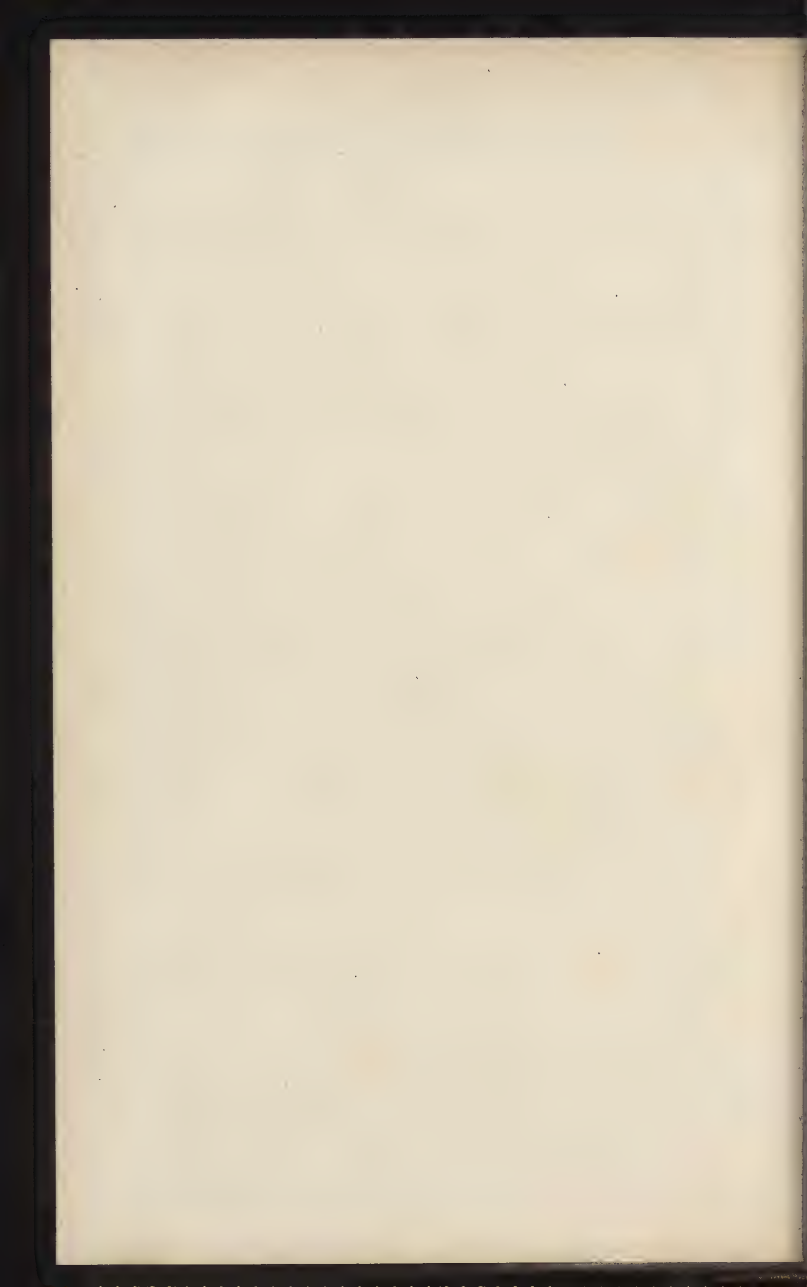
Il cratere terminale non pare che sulle prime risentisse dei fenomeni che succedevano alla sua base, ma nella notte dell'8 emise fumo più copioso, ed alla mattina del 9, mentre le bocche nuove riprendevano un vigore quasi eguale a quello della sera precedente, dalla cima del cono usciva una immensa quantità di fumo con proiezioni di ceneri e di proiettili. Tale ripresa durò poche ore e non fu accompagnata da emissione di lava fluente.

Alla sera del 9 le nuove bocche davano solo poco fumo, mentre dal cratere centrale uscivano nubi di vapori e di ceneri solcate da nembi: gli strappi di lava erano spinti fino a m. 250 di altezza.

La punta del 1850, che gradatamente scemava di altezza, sparve in tale congiuntura interamente. Nel mattino del 9, oltre alla grande squarciatura su cui, come ho detto, si trovavano allineati i coni, vedevansi nella stessa direzione od in altre ben poco diverse, parecchie fenditure minori le quali, attraversata la città della Torre, si spingevano per oltre un chilometro al mare. Siffatte spaccature recarono danno a molti edificî, dei quali parecchi in parte furono diroccati e moltissimi lesionati.

Al 10 le acque dei pozzi subirono un grande incremento, e sia in essi, sia nel mare attiguo, sia entro terra, si svolsero dei copiosissimi getti di acido carbonico; alcune sorgenti inoltre divennero calde.

Durante l'eruzione si appalesò un sollevamento che raggiunse il suo massimo (m. 1.12) in Torre del Greco, andando gradatamente annullandosi verso N e verso S; detto bradisismo a poco a poco dipoi scomparve.

Il cratere centrale non cessò mai di mandar fuori fumo copioso e cenere, mentre le nuove bocche si erano già ridotte a semplici fumarole. Dopo, però, lentamente, si ridusse in quiete, giacchè nel 1862, solo in gennaio, sulla fine di maggio ed ai primi di giugno, si presentò in lieve attività.

Dal 1862 all'eruzione del 1868

Nel 1862-63, al Vesuvio predominò la calma; al 10 febbraio 1864 il profondo cratere rimasto dopo l'ultima eruzione, si riaprì e cominciò a fare una serie di eruzioni stromboliane. Nell'aprile 1865 il grande cratere misurava m. 700-800 di circonferenza e nel suo mezzo sorgeva un cono eruttivo di 15-20 m. d'altezza. L'attività della sua bocca terminale tendeva a ricolmare il detto cratere: infatti la sua profondità da 60-70 m. che in allora era, nell'aprile dell'anno susseguente trovavasi ridotta a 30-40 m.

Nel settembre ed ottobre 1867 il cono avventizio fu assai tranquillo emettendo solo vapori senza accentuato dinamismo; al 25 ottobre cominciò ad eiettare un po' di cenere ed in questo stato si mantenne fino al 5 novembre. Nella notte del 12 poi principiò l'eruzione accompagnata da forti detonazioni (slancianti proiettili a grande altezza), da scosse continue e da emissioni di lave.

Al 15 il cono fu trovato pieno di fenditure e presso alla sua base, a N. N. E., si erano formati due piccoli coni (le prime bocche eruttive tosto estinte): un po' più in alto e nella stessa direzione si scorgevano trė altre bocche che emettevano lava, la quale si radunava nella cavità dell'antico cratere. La bocca del conetto si trovava in forte attività stromboliana; a Sud dell' antico cratere vi era qualche fenditura che esalava un po' di vapore, ed a S. W. del conetto avventizio, una bocca da cui usciva una grande quantità di lava.

Le colate discesero in varie direzioni per le falde del Vesuvio, dimodochè dal fianco orientale a quello occidentale, passando per la parte Nord, se ne trovano una ventina circa; le maggiori si svolgevano sul fianco N e NW, di rimpetto all'« atrio del cavallo » ed a Resina (fig. 32).

Per parecchio tempo continuò ad uscire la lava: al 11-13 marzo 1868 l'attività del cono eruttivo divenne più intensa, i proiettili, eiettati in maggior abbondanza, ascendevano a notevoli altezze; le detonazioni erano pressochè continue ed assai violenti, mentre però le lave, che scendevano dalla sommità del cono su per i fianchi, si erano quasi raffreddate. Alla base orientale del cono, e precisamente presso il luogo ove si arrestavano le cavalcature dei viaggiatori che fanno la salita del cratere dalla parte di Pompei, si aprì una fenditura di 400 m. di lunghezza da cui uscì con una tranquillità incredibile, in due punti della lava abbondante che discese immediatamente sul territorio di Bosco Reale, sovrapponendosi a quella effluita

nel 1850: però dopo otto giorni essa cessò di progredire.

Dopo il mese di maggio terminarono le emissioni di magma fluido, intanto il cono si trovava in ſase stromboliana: al 1° ottobre le detonazioni ed i vapori furono assai più abbondanti e nella notte dell'8 il conetto si squarciò dall'apice alla sua base

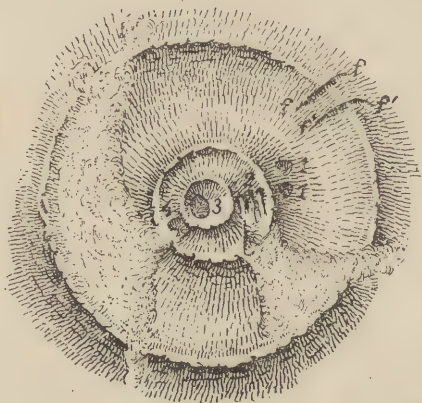



Fig. 32 — Cratere del Vesuvio al 15 novembre 1867 (da D. Franco).
ff, ff, grandi fenditure ; 2, 3, 4, bocche in attività.

dando luogo ad un nuovo sgorgo di lava, che scese sul cono in direzione delle bocche del 1858 e si solidificò prima di giungere all'atrio.

Al 15 novembre il periodo eruttivo presentò un nuovo massimo: sul fianco N W. del Vesuvio, che guarda la punta Nasone, si produsse una squarciatura radiale, che interessò totalmente detto fianco: nel punto più basso si ſormarono dei coni avven-

tizî da cui venne fuori un torrente di lava che si versò nel fosso della « Vetrana » e da questo in quello di « Faraone », e, superatane la sponda sinistra, devastò le fertili campagne « delle Novelle » estendendosi in tre giorni per uno spazio di tre chilometri e mezzo.

Verso il 25 i coni avventizii avevano perduta quasi interamente la loro attività e la cima del monte appariva un po' più attiva.

Dal dicembre 1868 alla conflagrazione del 1872

Dalla fine di novembre 1868 fino al dicembre 1870 il Vesuvio si mantenne in semplice fase di emanazione: nei primi giorni del 1871 il cratere fece varie esplosioni di proiettili incandescenti. Al 13 gennaio sull'orlo settentrionale del piano craterico si determinò una apertura (da cui uscirono da prima poche lave) sulla quale tosto si formò un piccolo cono da cui venivano lanciati proiettili con fumo rossiccio, ciò mentre il cratere centrale perseverava nella fase stromboliana fattasi un po' più intensa. Le lave andarono crescendo fino al principio di marzo, senza però che riuscissero ad oltrepassare di molto la base del cono.

Nel marzo il conetto si stette tranquillo ed in parte anzi crollò: intanto usciva poco fumo dal piccolo cratere e si udiva un forte sibilo. Il professore Palmieri, affacciatosi sull'orlo scorse una cavità cilindrica profonda 10 m. circa, sul cui fondo, in posizione centrale, si innalzava un minuscolo

cono, alto circa due metri, molto acuminato dal cui vertice usciva fischiando il vapore.

Cresciuta l'attività, crebbero pure le dimensioni del conetto, che nell'aprile, riempito il vacuo intercraterico, si elevò di 4-5 m. al di fuori dell'orlo.

Nuove e più copiose lave comparvero presso la sua base, e scendendo esse continuamente nell'« atrio del cavallo », si spinsero nella « Vetrana » e si riversarono poi sotto i « Canteroni » ove si andarono ammonticchiando le une nelle altre.

Nell'ottobre 1871 presso l'orlo del cratere centrale si formò per sprofondamento una nuova bocca la quale, dopo alcuni giorni, lanciò insieme a fumo dei brandelli di lava. Il cono principale spesso si apriva in qualche punto del suo declivio per dare uscita a piccole colate. Alla fine del mese crebbero le detonazioni e le emissioni di fumo e di cenere: gli apparecchi sismici dell'Osservatorio intanto si mostravano molto agitati.

Nei giorni 3 e 4 novembre copiose lave solcarono il gran cono dal lato di occidente: quello del 1871 parve di nuovo calmarsi ed in parte anche venne a dirupare, mantenendosi sempre in forte attività.

Al principio del 1872 il piccolo cono si rianimò di bel nuovo: la bocca dell'ottobre (1871) ripigliò essa pure vigore e poco appresso riapparvero le lave: ed il cono del '71, rifatto dalle sue stesse esplosioni, ne divenne si colmo, che la lava traboccava dalla sua cima.

Nel febbraio successivo l'attività scemò di alcun poco, ma nel marzo il lato N W del cono subì una squarciatura dalla cui parte inferiore rigurgitò

per una settimana una corrente di lava, che scese ad ammonticchiarsi nell' « atrio del cavallo » : tra il cono rifatto, alto allora 35 m. e il cratere centrale si aprì un piccolo cratere. Al 24 aprile fuvvi una nuova emissione di lave che tosto si raffreddarono.

Alle 3^h $^1|_2$ ant. circa del 26 maggio si squarciò il lato NW del cono con una grande fenditura (1) che lo interessò dall'orlo del cratere fino all'atrio ivi prolungandosi per 300 m. circa: entro di essa si inabissò il cono avventizio: medesimamente nella cima si formarono due bocche che lanciavano furiosamente una grande quantità di proietti incandescenti. Sulla porzione più larga della fenditura, nell'atrio, si elevò una specie di collina sotto la quale uscì un torrente di ignea lava che, superati gli ostacoli frapposti al suo procedere dalla colata del 1871, entrò nell' atrio, ove si divise in due rami: il minore per le lave del 1858 progredì accennando a Resina, l'altro si precipitò nel « fosso della Vetrana » e quindi in quello del « Faraone » : quivi si scisse in due correnti, una diretta al « piano delle Novelle » l'altra, pel « Faraone » giunse tra i due villaggi di Massa e di S. Sebastiano rovinando molte case.

Mentre ciò accadeva nel fianco maestro, dalla parte di mezzodì si aprì pure nel cono un'altra fenditura la quale non si prolungò nemmeno fino alla base: da essa uscì una colata che si diresse verso i Camaldoli.

(1) Nella figura 33 è visibile il luogo ove si determinò la fenditura eruttiva del 1872.

Oltre a queste correnti altre di piccolissima mole apparivano per sparire tosto: anzi il cono vesuviano parea bucherato in modo che la lava gocciolasse da moltissimi punti che tosto scomparivano, talchè il prof. Palmieri felicemente disse che « il cono *sudava fuoco.* »

Nelle prime ore del mattino al cratere centrale le detonazioni ed i boati succedevano a frequentissimi intervalli, ma dalle 10^h ant. in poi si sentiva un continuo ed indiavolato fragore, che crebbe allorquando la lava cessò di scorrere, e divenne discontinuo ancora nella notte 29-30 per poi andarsi gradatamente estinguendo.

Nella notte del 27 cessò interamente la uscita delle lave, i cui 20 milioni di m^3 occuparono una superficie di circa 5 $km.^2$

Al 30 il cratere centrale mandò fuori con fragore globi di fumo: al 1° maggio la conflagrazione puo dirsi giunta al suo termine; ad essa tenne dietro la solita comparsa di pestilenziali mofete.

Terminata l'eruzione il prof. Palmieri, trovò che sul cono terminale eravi « un ampio cratere diviso in due da uno scompartimento che sembrava un muro ciclopico: le due voragini erano verticali. Questo doppio cratere ha un solo orlo giacchè il sepimento, è alquanto più basso: ma quest'orlo è spezzato verso WN perchè quivi è la origine della grande fenditura che si aprì all'alba del 26 aprile ».

Da una misura barometrica fatta dallo stesso prof. Palmieri, risulta che era notevolmente scemata l'altezza del Vesuvio.

Dal maggio 1872 al 1896

Dopo la conflagrazione del 1872 rimase sulla sommità del Vesuvio un ampio cratere con la forma testè accennata; era profondo m. 250 con la capacità di 17 milioni di m^3 circa.

Nel 1874 franando continuamente le materie frammentarie costituenti l'orlo del cratere, questo venne a riempirsi per circa la sua metà; nell'ottobre 1875 il suo piano si era già sollevato di 127 m. così che questo si trovava allora a 1159 m. sul livello del mare, mentre m. 1282 era l'altezza del punto più culminante dell'orlo stesso.

In detto tempo fu notato un leggero risveglio nelle fumarole; e al 18 dicembre, in seguito ad uno sprofondamento avvenuto nell'interno del cratere dalla parte di S S E, si formò una nuova bocca che emise tosto fumo copioso. L'attività crebbe quindi rapidamente ed i materiali sciolti eiettati costruirono un piccolo cono. Nel 1878 le esplosioni crebbero di vigore e di frequenza e cominciarono

a sgorgare di quando in quando delle piccole colate di lava che si radunavano nel vecchio cratere del 1872, e quindi, seguendo una depressione, si riversavano a N O. entro l'avvallamento rimasto sulla grande fenditura prodottasi in quell'eruzione.

Verso la fine del 1880 la grande voragine del 1872 era quasi colmata e convertita in un altopiano leggermente concavo nel centro: perciò la lava poteva traboccare anche verso Pompei, cioè da quella parte ove l'orlo era più che in ogni altra elevato.

Negli ultimi mesi del 1881, il conetto si era notevolmente alzato: e nel dicembre di detto anno, in seguito a sprofondamento, il cono franò interamente: nel gennaio 1882 esisteva un nuovo cratere dal diametro di circa 50 metri, che aveva qualche decina di metri di profondità.

Avendo ripreso vigore le esplosioni stromboliane durante il 1882, ed essendosi detto cratere ricolmato, fu trasformato in un altipiano sul quale si elevava un nuovo conetto eruttivo: intanto da un crepaccio del gran cono, dalla parte di Est, continuava a uscire della lava.

Nel 1883 proseguì ad eruttare nelle identiche condizioni e continuò più o meno interrottamente l'uscita delle lave: dal 21 al 24 maggio il conetto aveva due bocche che lanciavano strappi di lava: nel settembre esso aveva raggiunto circa 60 m di altezza ed era munito di un'unica bocca la quale, ad intervalli di 30-60^s, faceva delle esplosioni molto violente. Diminuì in seguito l'attività, ed al 9 gennaio 1884 ebbe una forte ripresa: una piccola cor-

rente di lava uscì presso la base del cono e venne giù pel suo versante N N O, ma poi essa prontamente si spense.

Sulla fine del mese tra i limiti del cratere del 1881 e la base del cono attualmente in attività, si formarono due bocche che tosto si chiusero per dar luogo a due cavità.

Cessate di scorrere le lave orientali, al 2 maggio 1885 si notò un altro incremento: dal lato del cono che guarda Bosco Trecase e Torre Annunziata si formarono, limitatamente alla sola parte più alta, due fenditure una a N E, l'altra a S E: dalla prima uscì poca lava, che non tardò molto a spegnersi, dall'altra venne fuori una colata piuttosto abbondante, la quale, divisa in due rami, arrivò alla base del cono. In questo stato perdurò tutto l'anno con due massimi, uno al 28 luglio e l'altro dal 12 al 14 settembre.

Dal gennaio al giugno 1886 i fenomeni eruttivi presentarono una monotonia assai singolare, se si eccettua la uscita di due modeste correnti di lave: la prima nella notte 4-5 febbraio fu vista attraversare la parte superiore del cono coperta di neve, l'altra apparve nel maggio dal lato orientale e, scendendo lentamente, oltrepassò, verso la fin di giugno, la base del cono stesso, accennando (1° luglio) dalla parte di Ottaiano ai sottoposti terreni.

Dopo essersi rianimato tra il 27 ed il 28 agosto, nel settembre — rare eccezioni fatte — presentò una relativa calma; nell'ottobre il dinamismo crebbe alquanto ed in parecchie occasioni si ebbero getti di proietti e di ceneri accompagnati da boati.

Nel novembre l'attività decrebbe, diminuì ancora nel dicembre e nei primi tre mesi del 1887. Tra il 16 e 17 aprile di quest'anno vi furono esplosioni ritmiche e nel 18-19 di tale mese si ebbe una nuova modesta lava del lato S E. Nel maggio perdurò nella stessa attività: al 30 il Prof. Semmola trovò il nuovo cono eruttivo addossato alla parete del vecchio cratere dal lato di Nord: dalla parte di Sud vi erano i ruderi di quello dirupato nell'anno antecedente a cominciare dal 27 giugno: il nuovo cono era gemello, aveva due bocche: verso mezzodì, dove si era disfatto il cono testè nominato, si tròvavano due bocche (*voccoli*): un rivolo di lava usciva intanto dalla base del gran cono nella direzione tra Boscoreale e Terzigno.

Dal settembre 1887 al novembre 1888 l'attività fu sempre assai limitata e solo qualche volta nel luglio (24) e nell'agosto (11-12) si sentirono dei boati e poche volte si ebbero getti di proiettili.

Degni di menzione furono i fenomeni accaduti ai primi di maggio del 1889: il conetto eruttivo, raggiunta l'altezza di 150 m. circa, dapprima crollò parzialmente e poi fu del tutto ingoiato lasciando al suo posto un cratere dell'ampiezza di più centinaia di metri: ciò avvenne contemporaneamente allo sbocco laterale di una piccola colata che progredì fino alla fine di settembre, senza però oltrepassare mai i confini della base del gran cono. Il cratere intanto ripigliò ad agire e fece numerose eiezioni di proiettili, di ceneri e di scorie che andarono lentamente rifacendo un altro cono.

Dall'agosto 1889 fino alla fine di ottobre 1890

ha continuato il Vesuvio ad essere in attività oltremodo moderata con qualche raro aumento nel dinamismo del cratere: al 17 giugno 1890 emise con forza gran copia di fumo rossiccio con intensi e ripetuti boati, lanciando anche a notevole altezza numerosi proietti incandescenti: altro incremento eruttivo si ebbe al 10 agosto: al 7 di questo mese apparve una nuova colata di lava la quale si versò dal lato di S E. e giunse, alcuni giorni dopo, ai piè del cono, ma prima che si potesse chiamar del tutto spenta, fu seguita da nuova emissione. Una leggera recrudescenza si verificò poi negli ultimi giorni di settembre.

Nel maggio 1891 il conetto eruttivo emetteva con ritmo di 10-12^{s}, brandelli di lava e bombe che venivano lanciate a 35-40 m. di altezza. Nella notte del 31 si notò una sensibile recrudescenza nel dinanismo. Intanto l'orlo del cono avventizio essendosi alquanto allargato a nord, per un parziale franamento avvenuto che ostruì il condotto per cui si sfogavano allo esterno i vapori ed i gas, aumentò successivamente la tensione degli aeriformi sicchè infine il gran cono alle 5^{h} 3|4 pom. del 7 giugno si squarciò: la rottura, o meglio il piano verticale dello spacco, secondo il Matteucci, era diretto da nord a sud, con leggiera deviazione a NW-SE: tale fu appunto la direzione per cui si determinarono rispettivamente nei fianchi N e S le fratture del 1868 e del 1885. Dalla parte di mezzodì il crepaccio era seguìto da screpolature minori, aveva l'aspetto di una frana, essendo la regione fratturata larga 40 m. circa e lunga m. 100.

Fig. 33. — Parte del cono vesuviano perturbata dai fenomeni eruttivi eccentrici avvenuti nel 1872, nel 1891 e nel 1895.

La posizione delle spaccature eruttive del 1891 con le bocche **A, B, C, D** ed **E**, e del 1895 con le relative bocche 1ª, 2ª, 3ª e 4ª è segnata approssimativamente: la 4ª (1895) più che di un' unica apertura risulta composta di un sistema di bocche.

Nell'istante in cui avvenne la squarciatura alla sommità del cono apparve una grande colonna di fumo (prima bocca indicata con la lettera A nella

fig. 33); dopo mezz'ora se ne aprì un'altra laterale (B) nel fianco nord del cono a 900-1000 m. d'altezza: da essa uscirono due colate di lava che investirono una regione stata poco prima soggetta a moti intestini.

Nella base del cono si stabilirono poscia altre tre bocche; la prima (C) a 900 m. d'altitudine la cui attività cessò definitivamente alla sera del giorno 8: la seconda (D) a 875 m. la cui lava, emessa da sei piccole fenditure, si spinse verso il Somma; la terza (E) a 830-835 m. e la cui lava percorse l'« Atrio del Cavallo » quasi parallelamente alla precedente, dirigendosi pure verso il Somma: per concludere, le nuove bocche che si formarono in questo parossismo furono cinque disposte tutte lungo la linea di fenditura del 1868, anzi le due ultime avvenute corrispondono ad un dirupo che non sarebbe altro se non la bocca eruttiva di quest'ultimo incendio. Riguardo al meccanismo eruttivo la seconda bocca (a cominciare dall'alto) si aprì mezz'ora dopo della prima e fu appunto la prima ad eruttare della lava; contemporaneamente — o poco dopo — si stabilì la terza con la sua colata: ma la emissione dalla seconda e dalla terza cessò appena la lava riuscì ad affluire dalla quarta e dalla quinta, le quali ne mandarono fuori quantità assai maggiori.

L'attività stromboliana del cratere non venne mai meno durante l'attuale conflagrazione: la emissione diretta del magma durò circa una settimana presentando due massimi nei giorni 7-8 e 11-13 giugno; poscia le bocche stabilitesi nell'Atrio si ridussero a fumarole.

Le lave eiettate, occupato l'Atrio, si riversarono nel « Fosso della Vetrana ».

Nel febbraio 1892 continuò ad accumularsi della lava in corrispondenza della « Punta Nasone »: nell'aprile vi fu un sensibile incremento di attività che durò fin verso la metà di maggio: la colata si spinse in piccole correnti verso il « primo monte » ed imboccò la « Vetrana »: però verso la metà di tale mese tutto era ritornato in calma.

Il 7 giugno 1892 si ebbe un energico risveglio eruttivo, giacchè il cratere lanciò a discreta altezza molti proiettili: a ciò corrispose pure un incremento nel dinamismo periferico: si formarono otto conetti nell'Atrio in perfetta corrispondenza con il crepaccio stabilitosi il 7 giugno 1891: sette di essi furono prodotti da lento rigurgito delle lave, l'ottavo invece da vere e proprie esplosioni.

L'attività del cratere centrale era intanto solfatarica con leggiere esplosioni vulcaniane. Alla fine del mese la nuova lava aveva guadagnato terreno solo ad est, sotto « Cognoli d'Ottaiano » a N W sotto il « Primo Monte » ed a ridosso della falda settentrionale del gran cono Colate sopra colate si accumularono nell'Atrio, formando una cupola lavica quasi senza scorie, la quale raggiunse la sua massima altezza, di 135 m., tra i « Cognoli di Trocchia » e la « Punta Nasone » accennando a congiungere in questo punto la base del cono vesuviano con il Somma. Durante il 1893 la lava, che fluiva dalla parte più bassa della spaccatura del 7 giugno 1891, passava sotto le colate precedenti, già solificate, come sotto ad un

tunnel e veniva alla luce ora in un punto, ora in un altro, rompendo la cupola del suo condotto. Ma questa volta seguitado ad ingrossare, venne un momento in cui la sua resistenza superò la forza di pressione della lava stessa; allora questa (3 giugno 1894) cessò di effluire all'esterno e cominciò di nuovo ad alzarsi nella gola del cratere centrale.

Sempre più energiche si fecero le esplosioni di scorie al cratere terminale, e le materie eiettate a poco a poco riempirono la grande voragine craterica, di circa 200 metri di profondità, formatasi in seguito alla eruzione del 7 giugno 1891.

Nell'autunno 1894 cominciò a sorgere nell'interno di questa voragine un piccolo cono d'eruzione il quale, per le esplosioni stromboliane che avvenivano dalla sua bocca, crebbe rapidamente in altezza, tanto da superare nei primi del luglio 1895 l'orlo dell'antico cratere di una cinquantina di metri. Intanto la lava saliva nel dotto del conetto a mano a mano che esso cresceva, così che la colonna lavica, che riempiva la gola del vulcano, guadagnò in poco più di un anno quasi 250 metri di altezza.

Ma tale stato di cose non poteva al certo durare giacchè la pressione esercitata dalla colonna di magma e la tensione degli aeriformi in esso rinchiusi, dovevano finire una buona volta per far squarciare radialmente il cono in una delle sue parti più deboli: ed una parziale rottura avvenne infatti nel conetto il 24 maggio 1895 dando luogo ad una colata di lave che andò a versarsi nell'a-

trio falcato che divideva dalla parte da N E a S E il conetto medesimo dal cratere del 1891: tale lava al 26 giugno io trovai in qualche parte ancora incandescente; verso il 10 di quest'ultimo mese si ebbe un'altra emissione di lava, la quale fu però di poco momento.

Perdurando le accennate cause, il 3 luglio 1895 dopo alcune scosse di terremoto il cono finì per fendersi ($10^h 18^m$) nel suo lato posto a NW. Le principali bocche (1), che stabilirono le comunicazioni fra l' interno e l' esterno furono, secondo il prof. Mercalli, quattro : la più elevata si aprì per prima a $10^h 18^m$, all'altezza della stazione superiore della ferrovia funicolare (m. 1185), circa un centinaio di metri più a nord : dopo ún quarto d'ora ($10^h 30^m$) se ne formò una seconda circa 70 m. più in basso (1100 m.): alle $14^h 00^m$ una terza a 200 m. più in giù della seconda, ed infine alle $11^h 20^m$ del 5 si aprirono alcune altre bocche vicine fra loro a 750 m. sul livello del mare, a parecchie centinaia di metri a sud ovest del cono di Coutrel; queste nuove aperture risultano realmente molto più a sud del prolungamento della spaccatura precedentemente accennata e tale deviazione, secondo il Mercalli, sarebbe stata prodotta dalla resistenza offerta da un antico dicco in parte franato.

Dalla parte bassa della spaccatura nel giorno 3 effluì una corrente di lava però di poca importanza giacchè alla mattina del dì susseguente si era già

(1) Vedi nella cartina (fig. 33) la posizione approssimata di queste bocche.

fermata e quasi spenta ; dopo una breve calma apparente nella mattina del 5 si aprirono le ultime bocche testè accennate ed alle 11^{h} 35^{m} cominciò a sgorgare un torrente di lava più potente del primo. Si divise in due rami l'uno dei quali, essendosi piegato a NW, si diresse verso la « Vetrana » e l'altro, il maggiore, si gettò sulla strada rotabile che dall'Osservatorio conduce alla stazione inferiore della Funicolare ricoprendone un tratto. La sera seguente la colata della « Vetrana » era già quasi ferma, invece l'altra si mostrava ancor viva e, scissa in due parti, appariva da Napoli come una gigantesca forca di fuoco. Uno di questi rami discendeva poco lungi dalla base del monte « Canteroni » a sud dell'Osservatorio, l'altro si distendeva nel « Piano delle Ginestre ». Il cratere si mise in forte attività *vulcaniana* che durò fino al 6 o 7 luglio ; e in seguito per alcuni giorni non diede che piccola o mediocre quantità di fumo, essendosi tutto il dinamismo concentrato alla base del gran cono, presso le bocche apertesi nella mattina del 5 luglio.

Ivi l'emissione delle lave avveniva colla massima tranquillità giacchè esse lentamente fluivano come veri fiumi di fuoco; verso il 20 luglio le *bocche* principali si chiusero e nuove colate continuano a sgorgare da *pseudobocche* (Mercalli), dopo aver camminato per un buon tratto sotto a quelle già indurite. Parecchie di queste pseudobocche si aprirono ora alla base della « Crocella » e dei « Canteroni » ora nel « Piano delle Ginestre ».

Per tutto il luglio le lave non recarono verun danno rilevante, poichè corsero quasi esclusiva-

mente sulle antiche colate del 1858 e del 1871-72, ma nel giorno 1° agosto e poi al 9-10 e dal 15 al 18, in seguito a notevoli incrementi, si estesero specialmente alla base meridionale dell'altura del « Salvatore » e discesero fino a 480 metri circa sul livello del mare, ricoprendo per 150 metri la strada rotabile provinciale che conduce al R. Osservatorio, distruggendo nel loro passaggio dei castagni e dei boschi cedui di altra natura, nonchè piccole estensioni di vigneti e di altri terreni coltivati.

Dal 12 settembre fino alla fine dell'anno nuove colate vennero fuori da *pseudobocche* situate molto più in alto della « Crocella ». I maggiori incrementi avvennero fra il 12-14, al 18, al 24 e 25 settembre; dal 29 ottobre al 1° novembre l'aumento nel dinamismo fu alquanto sensibile; così pure dicasi nel 9-12, 15-17, dal 13 al 19 di detto mese e nelle due prime decadi di dicembre, presentando varii massimi che sarebbe troppo lungo ricordare.

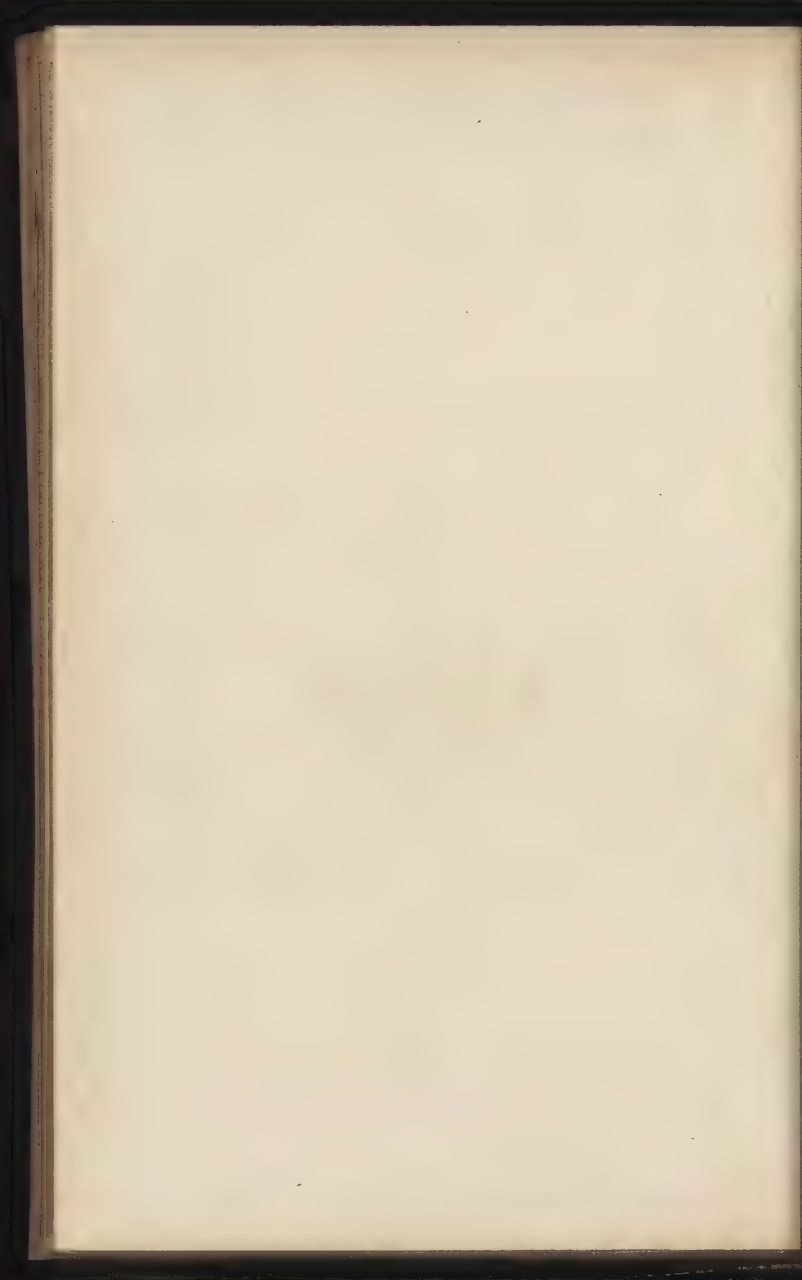
In questo stato perdura tuttora il vulcano; il conetto di eruzione cominciatosi a formare nell'estate del 1894 ed in parte rovinato nei giorni 3 e 4 luglio 1895, continua lentamente a franare e finirà per essere totalmente distrutto.

In causa della grande pastosità le nuove lave hanno avuto un corso molto lento, talchè invece di progredire sono andate sovrapponendosi le une sulle altre in modo da formare una cupola.

Se noi consideriamo i fenomeni successi nella fase eruttiva 1891-94, vediamo che sono perfettamente analoghi a quelli avvenuti durante la fase

attuale; anche allora vi fu demolizione del cono eruttivo, otturamento del condotto vulcanico, aumento di tensione dei gaz, squarciatura radiale del cono sulla quale si stabilirono delle bocche da cui effluì una grande quantità di lava, che, come ho detto, andò accumulandosi nell'Atrio dando luogo alla formazione di una solida cupola.

Ora è evidente che continuerà ancora per un tempo più o meno lungo ad effluire del magma; ma quando la cupola avrà raggiunto il livello del fondo del cratere, superando la resistenza da esso opposta la forza che spinge la lava ad uscire, l'efflusso di questo verrà ostacolato; il magma andrà consolidandosi nel condotto di comunicazione, trasformando intieramente il crepaccio in un solido dicco.

Cessata l'eruzione il fondo del cratere si andrà a poco a poco innalzando con la lava istessa; riprenderà infine vigore la fase stromboliana dalle cui esplosioni verrà formato un nuovo cono; il quale certamente subirà la stessa sorte dei molti altri già innalzatisi, giacchè, come con felice frase si espresse il Prof. Palmieri, il Vesuvio è simile al Saturno della mitologia, che divorava i suoi figli.

I prodotti vesuviani.

I.

L'attività del Vesuvio nelle sue varie fasi si manifesta con la emissione di prodotti che sono semplici miscele di gaz e di vapori nei periodi di maggior calma, oppure ceneri, lapilli, proiettili ed infuocati torrenti di lava nei parossismi più o meno violenti.

I gaz si disperdono nell' atmosfera: i vapori si condensano e cadono sotto forma di pioggia oppure si depongono in sublimati sulle pareti del cratere o sulle labbra delle fenditure: i prodotti eruttati già solidi come le ceneri, i lapilli, i proietti si accumulano formando il cono e facendolo successivamente aumentare di grossezza: infine i prodotti fluidi si solidificano nelle colate imponenti che debordano dal cratere, oppure irrompono da una squarciatura apertasi su i suoi fianchi.

Lave. — Per quanto nel sistema vulcanico formato dal Somma e dal Vesuvio le lave non siano che una piccola porzione del volume totale del cono, costituito principalmente dai materiali incoerenti, ad esse però si rivolge di preferenza l'attenzione di chi visita e studia il vulcano.

Si presentano al Vesuvio in due modi: nella nota e classica forma di *colata* ed in quella di *dicchi*, cioè di riempimenti di quelle spaccature nei fianchi del cono che nelle varie eruzioni hanno dato successivamente adito alle lave, e nelle quali la porzione di queste si è solidificata. L'aspetto dei dicchi di solito è quella di muraglioni o di lunghe scogliere che, intersecandosi variamente, talvolta solcano i fianchi del cono e le pareti del cratere: sono assai frequenti nel Somma.

L'aspetto delle colate è assai variabile: generalmente le lava, appena traboccata dall'orlo del cratere o sgorgata da qualche spaccatura laterale, si copre di una crosta scoriacea che dapprima si rompe e si spacca in mille guise, ed i cui frammenti si vedono galleggiare sulla lava fluida, e si risaldano di nuovo aggiungendosi alla scoria nuova che si va continuamente producendo, fino a formare ancora una crosta coerente sotto cui scorre poi, come in un canale, la lava liquida, che viene ad affiorare da *pseudobocche;* su tale crosta si riscontrano talora delle spaccature da cui sgorgano violenti getti di vapori od anche di lava incandescente.

Quando la solidificazione è compiuta, la colata si presenta come un cumulo di massi brunastri di ogni dimensione selvaggiamente ammonticchiati

gli uni sugli altri; tratto tratto il luogo da cui proruppe un getto di vapori è segnato da un piccolo cono, acuminato a modo di fumajolo, formato dagli spruzzi di lava trascinati dal vapore stesso.

Più raramente la lava eruttata ha una specie di consistenza vischiosa, e scorre dividendosi in grossi cordoni sinuosi che si aggrovigliano stranamente gli uni sugli altri: aspetto singolarissimo che ha dato luogo alla denominazione di lava *a corde:* tale è per esempio quella della colata del 1858 su cui passa la strada che da Resina conduce all'Osservatorio Vesuviano.

Come quello delle colate, così è vario l'aspetto delle lave che le formano, vario non solo da colata a colata, ma ancora fra le diverse parti di ciascuna di queste.

Ora la lava è piena di vacui e spugnosa come una scoria, oppure assume la forma di pomice, ora invece è omogenea e compatta: ora è a grana fine e di tinta uniforme, ora invece a grana grossa e più o meno evidentemente vi si scorgono elementi di colore e di caratteri diversi: talora anzi s'incontrano ancora frammenti e porzioni di colate in tutto simili ad un vetro nero (ossidiana).

A questa grande varietà di aspetto però non corrisponde una varietà altrettanto grande di composizione mineralogica o chimica: le lave vesuviane sono composte essenzialmente da un piccolo numero di minerali che in proporzioni diverse e specialmente con dimensioni oltremodo variabili, si presentano in tutti i tipi: l'intima composizione,

o composizione chimica totale, è poi tanto costante da potersi dire quasi invariabile.

La ragione delle differenze così appariscenti nell'aspetto delle colate e della roccia che la costituisce possono perciò dipendere soltanto da due cause: dalla differente composizione totale al momento della eruzione della massa fluida del *magma* lavico, e dalle diverse condizioni in cui si è compiuto sia il raffreddamento, sia la solidificazione del magma istesso.

Difatti la lava consolidata che può essere sottoposta all'analisi non è, per così dire, che il residuo fisso del magma fluido, la cui composizione esatta ci è ignota, ma che sappiamo certamente essere ricco di vapor acqueo, e di altri vapori e gaz di vario genere. Ogni eruzione è infatti accompagnata da abbondanti emissioni di vapori e gaz, che formano il *pino*, dei quali ogni colata prima di raffreddarsi del tutto emette pure enormi quantità. Sulla natura di questi componenti aeriformi delle lave si hanno pochi dati positivi per le difficoltà di raccoglierli nel momento in cui si estrinsecano: si ignora ancora quali sieno semplicemente inclusi nella massa e quali realmente combinati: solo è certo che essi sono in proporzioni assai diverse nelle lave eruttate in tempi differenti e da centri pure differenti. È quindi giustificata la congettura che essi debbano esercitare una sensibile influenza sul modo nel quale gli elementi fissi del magma si aggruppano per costituire i minerali della lava. L'altro fattore principale delle varietà strutturali della lava è il modo di raffreddamento: un raf-

freddamento lento contribuisce a diminuire la parte della roccia che si consolida sotto forma vetrosa, e favorisce l'accrescimento degli elementi minerali che si formano nel periodo della emissione e successivo raffreddamento: è istruttivo a tal proposito la differenza di aspetto della lava fra il centro di una colata o di un grosso blocco e la sua periferia: la crosta esterna è per lo più scoriacea e vetrosa, il nucleo è compatto e di aspetto affatto litoide: la sua parte vetrosa non si ritrova che con il sussidio del microscopio e spesso è solo una frazione molto piccola della roccia istessa.

Un'osservazione preliminare è necessaria prima di descrivere la composizione mineralogica delle lave vesuviane. Nelle roccie che, come le lave, sono effusive, gli elementi mineralogici si distinguono in due gruppi: uno degli elementi per lo più visibili ad occhio nudo e talora anche molto grossi, è detto « del primo tempo » o di « prima generazione » oppure ancora *intratellurico*, perchè è opinione generalmente diffusa che tali minerali si sieno formati nel magma quando questo stava ancora nelle viscere del vulcano, cioè prima dell'eruzione: l'altro gruppo di elementi piccolissimi o del tutto microscopici è detto « del secondo tempo » o della « seconda generazione », od ancora, a causa delle sue dimensioni, dei *microliti* che si crede generalmente formarsi nel periodo che corre dall'inizio dell'eruzione fino al definitivo consolidamento del magma.

Oltre ai minerali cristallizzati, v'ha quasi sempre nella lava una parte amorfa, un vetro, in propor-

zioni molto variabili: nelle ossidiane à predominio assoluto, nelle varietà cristalline si trova in ragione inversa della parte cristallizzata, e forma il fondo in cui si osservano al microscopio i microliti: non manca del tutto che in alcuni rarissimi casi, per esempio in talune parti della colata del 1749 e del 1860.

I minerali che si incontrano costantemente nelle lave vesuviane sono, la *leucite*, il *plagioclasio (labradorite-anortite)* il *pirosseno (augite)* che sono gli elementi costitutivi sempre, o quasi sempre, accompagnati da *olivina*, *magnetite* ed *apatite* e più raramente da *zircone*: questi due ultimi sono però in quantità molto piccola e in cristalli microscopici. Solo saltuariamente e con carattere accessorio si trovano nella lava la *biotite*, il *sanidino* e la *nefelina*. Nella lava ancora, ma soltanto nelle « druse » o vacui, e non nella pasta della roccia, si trovano la *orneblenda*, la *sodalite* ed il *granato*.

Tutti questi minerali sono minerali del primo tempo od « intratellurici »; però parecchi di essi specialmente la *leucite*, il *plagioclasio* e l'*augite* si presentano sotto forma microlitica, o del secondo tempo, in una seconda generazione.

Agli elementi sopra accennati, si accompagna, come si è detto, in quantità molto variabili, una pasta amorfa od un vetro apparentemente nero, ma che per trasparenza si presenta di un colore bruno o verdognolo.

Materiale solido detritico — Questo materiale eruttato dal vulcano è costituito dalle ceneri dalle sabbie, dai lapilli e dai grossi proiettili o

bombe, che nella loro maggior parte hanno la stessa costituzione della lava: solo le dimensioni diverse degli elementi, ha dato origine ai varii nomi testè accennati.

I grossi proiettili possono essere deformi, ma se allorquando cadono sono ancora pastosi, allora si schiacciano ed assumono la forma *tavolare* o di focaccie. Le vere *bombe* sono costituite da grossi frammenti o strappi di lava che si solidifica con forma sferoidale od affusata od anche di pera, a causa del rapido moto di rotazione acquistato allorquando vengono proiettati dalla esplosione. Certe volte sezionate, mostrano un nucleo intero già solidificato di lava più o meno antica, ravvolta da uno strappo di magma assai fluido

Come è noto con la parola lapillo si suole indicare quel materiale la cui grossezza supera quella di un grano di sabbia ordinario e non giunge a quella delle bombe: corrisponde alle dimensioni di ciò che nel linguaggio volgare si dice « pietruzza »

Allorchè i detriti si fanno più minuti assumono il nome di sabbie e di ceneri.

Le pomici sono forme speciali scoriacee della lava che abbondano nel materiale incoerente proiettato dal vulcano: i lapilli sono in modo speciale costituiti da pezzetti di pomice.

Emanazioni gazzose ; sublimazioni ; inclusi — I gas ed i vapori che il vulcano erutta si sottraggono naturalmente ad ogni analisi, e la loro natura non si può dedurre che indirettamente, specialmente dallo studio dei sublimati che si depon-

gono nelle pareti del cratere o sulle lave circostanti alle fumarole (1).

È certo che buona parte dei prodotti aeriformi dell'eruzione è costituita dal vapor acqueo: ad esso si associa certamente il gaz acido cloridrico; molto probabile è pure la presenza dell'anidride carbonica, del solfuro d'idrogeno, dell'anidride solforosa, di vapori di solfo e verosimile quella dell'idrogeno e degli idrocarburi e forse anche il floro e qualche composto di boro.

I sublimati poi sono numerosissimi e non si possono tener disgiunti da molti altri minerali che si producono per l'azione di questi stessi corpi sopra sublimati già formati.

Fra i sublimati diretti sono da annoverare in prima linea i cloruri, quelli di sodio, di ammonio e di ferro. Quest'ultimo ha appena deposto un bel color giallo e da origine a quelle macchie nelle

(1) Queste fumarole - scrive il prof. Palmieri - sia per la loro temperatura, sia per le sostanze aeriformi che emanano, possono trovarsi in fasi ascendente o discendente.

Al minimo grado di loro attivita si ha vapore acqueo misto ad acido carbonico e più mite temperatura. Se la fumarola si mette per una fase ascendente, dimostrerà l'idrogeno solforato, indi l'acido solforoso, ordinariamente con sublimazione di zolfo; e procedendo innanzi, si giunge alla fase di acido cloridrico per dar luogo alla formazione di copiosi cloruri, fra i quali primeggia il « sesquicloruro di ferro » misto ad altri cloruri. Giunte in questo stadio le fumarole, si può presagire, continua il Palmieri, più o meno prossimo il cominciamento del periodo eruttivo.

Ecco perchè il Sorrentino, che per circa 40 anni spesso ascendeva da Torre del Greco, sua patria, al cratere, quando vedeva il giallo del sesquicloruro di ferro, che egli chiamava zolfo, copiosamente raccolto sulle fumarole, presagiva prossima una eruzione.

lave ancor calde, che comunemente si dicono di zolfo. Raffreddandosi, per l'azione del vapor acqueo dell'atmosfera, si decompone facilmente alterando le sublimazioni vicine.

Più rari, ma pur sempre caratteristici per il Vesuvio sono il cloruro di piombo *(cotunnite)* e quelli di rame e di manganese.

Oltre ai cloruri si sublimano pure dei solfati di potassio, di sodio, calcio e magnesio. Taluno di questi però meglio che sublimati possono essere causati da alterazioni di prodotti effimeri diversamente costituiti, dovute all'azione dei gaz e dei vapori delle fumarole. Indubbiamente prodotti da reazioni fra questi diversi corpi sono l'*oligisto*, frequentissimo, la *magnetite* e l'ossido di rame *(tenorite)*, lo *spinello* (alluminato di magnesia) ed il *periclasio* (ossido di magnesio) ed i silicati più diversi il cui studio fu ed è uno dei maggiori titoli di gloria per l'illustre mineralogista Arcangelo Scacchi.

Per lo più questi silicati originati per via di sublimazione non si trovano limitati alla vicinanza delle fumarole, ma invece sono frequenti nel materiale solido proiettato dal vulcano e che si trova poi nei tufi. Ciò deriva dalla circostanza che la sede dove si producono in maggior copia tali minerali è il capellaccio di materiali incoerenti che fra un eruzione e l'altra copre l' orificio per cui escono dei vapori. I gaz, attraversando questa massa permeabile, danno luogo a delle reazioni svariate ed ivi si formano numerosissimi minerali di varia natura: nella fase d'esplosione questo materiale è

frantumato ed i proiettili lanciati in tutte le direzioni, vanno a cadere sui fianchi del cono. Molti naturalmente sono inglobati nel magma fluido che non sempre riesce a fonderli e ad assimilarli, e si trovano poi come *inclusi* nella lava.

Ma questi non sono i soli inclusi della lava, la quale naturalmente nel suo cammino attraverso al dottō vulcanico involge, trascina materiale lavico o tufaceo delle eruzioni precedenti, e ciò non solo, ma ancora porta a giorno frammenti dei terreni estranei all'apparato vulcanico, i quali deve attraversare per giungere a questo.

Tali frammenti che si trovano tanto nelle lave quanto nel materiale sciolto proiettato, sono quelli che si chiamano « gli inclusi » od i « blocchi esotici » e presentano una natura assai varia.

Così al Vesuvio fra gli inclusi ed i blocchi esotici compaiono frammenti delle argille plioceniche che formano la base del vulcano, racchiudenti eziandio dei fossili e pesci del calcare secondario che forma le alture più prossime della catena apennica, e che naturalmente si devono anche trovare nelle profondità sottostanti al vulcano. Molto spesso gli inclusi di rocce sedimentarie sono stati alterati dal calore del magma involgente ed in essi si sono anche prodotti dei minerali di diverso genere. Tale almeno è l'origine che si suole attribuire a certe calcari cristallini pieni di minerali diversi, che potrebbero però anche provenire in parte dai terreni attraversati dal magma e non essere dovute all'azione di questo sopra i calcari secondarî.

L'elenco dei minerali che si trovano nelle inclusioni e nei proietti vesuviani è lunghissimo: fra i principali devonsi ritenere: la *leucite*, l'*augite*, l'*orneblenda*, la *mica*, la *sodalite*, la *microsommite*, il *granato*, il *sanidino*, lo *sfeno*, ecc. e negli inclusi calcari l'*idrocasia*, (Vesuviana) l'*umite*, la *Monticellite*, lo *spinello*, la *Wollastonite* ed altri parecchi dei quali più avanti si troverà l'elenco.

II.

Per completare la descrizione delle varie fasi eruttive del Vesuvio, credo utile in questo capitolo descrivere brevemente l'aspetto delle lave delle principali eruzioni: in ciò ò seguito fedelmente quanto scrissero il Le Hon, il Mercalli ed altri.

1631 - Pasta grigio-chiara formata da una moltitudine di cristalli di *leucite* e *augite* disseminata di cristalli neri o verdastri di quest'ultimo minerale aventi da 4 a 7 mm. di diametro.

1694 - Pasta grigio-chiara uniforme, seminata di cristalli di *augite* e di rari grossi cristalli di *leucite*.

1697 - Pasta grigio-scura con molti piccoli cristalli di *leucite* e pochi, ma più grossi, di *augite*.

1714 - Pasta grigio-pallida con grande quantità di cristallini di *leucite* e con rari di *augite*,

1717 - Lava porfirica per molti cristalli di *augite* grigio-oscuri: *leuciti* assai piccole.

1730 - Pasta grigio-scuro assai porosa, molto leucitica: cristalli di *augite* verde-chiari disseminati porfiricamente.

1731 - Lava ricchissima di *leucite*, povera di *augite* e di *ferro*, di color grigio-scuro uniforme; impasto finamente granuloso.

1737 - Pasta grigio-bluastra seminata di cristalli di *pirosseno* verdastro e da rari cristalli di *leucite;* clivaggio prismatico.

1751 - Impasto grigio-bluastro con numerosi cristalli di *leucite* e di *augite*: struttura porfiroide.

1754 - Simile alla precedente.

1760 - Pasta grigio-chiara seminata di cristalli di *augite* di color verde-olivo.

1767 - Pasta grigio-nera disseminata di molti cristalli di *leucite* e pochi di *augite.*

1779 - Quasi nera, porfirica per la presenza di una quantità stragrande di piccoli cristalli di *leucite*: le *augiti* vi sono assai rare.

1786 - Quasi nera ed assai compatta, con molti cristalli di *leucite* distribuiti porfiricamente.

1794 - Pasta grigio-verde, formata per un quarto interamente di cristalli di *augite*: contiene poca *leucite* e molta *magnetite.*

1804 - Aspetto simile a quella del 1731; ma la sua pasta è meno visibilmente anfigenica.

1805 - Pasta grigio-scura contenente una moltitudine di piccoli cristalli di *leucite* e pochi di *augite.*

1806 - Simile a quella del 1760, ma un po' più scura.

1810 - Pasta grigio-nerastra contenente molti cristalli di *augite* nera e pochi di *leucite.*

1822. - Pasta di color grigio-turchino, contiene numerosi grani di *leucite* e di *augite*, quest'ultimi però men numerosi: pagliette di *mica* e *ferro magnetico.*

1834 - Pasta color grigio scuro con molti cristalli di *leucite* e pochi di *augite* e qualche paglietta di *mica.*

1850 - Pasta oscura con moltissimi cristalli di *leucite*: quelli di *augite* sono poco apparenti.

1855 - Lava grigia impastata da numerosi cristalli di *leucite* poco apparenti ad occhio nudo: quelli di *augite* nera, quantunque meno numerosi, spiccano assai di più.

1858 - Pasta grigia con moltissimi cristallini di *leucite*; sono rari quelli di *augite.*

1861 - Lava nerastra d'aspetto basaltico: contiene numerosi cristalli di *augite.*

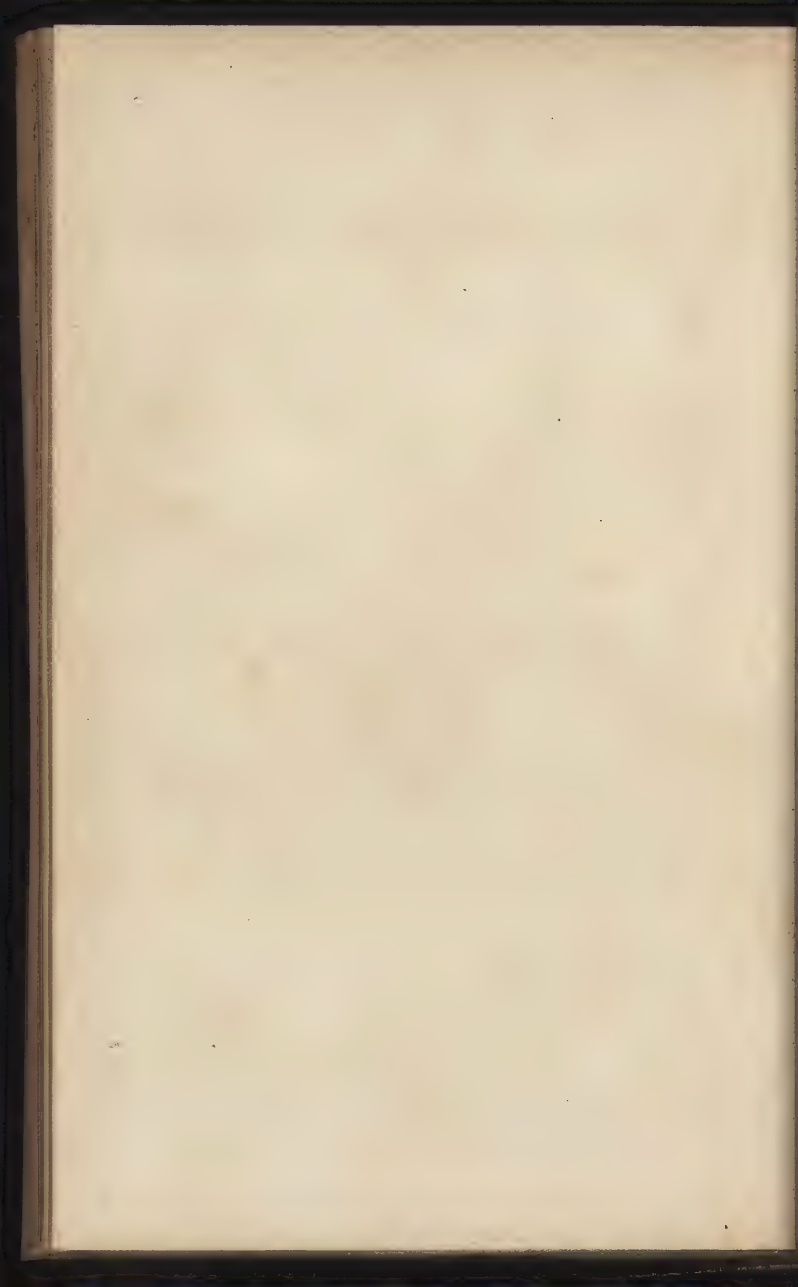
1868 - Lava molto cristallina scoriacea di color grigio assai scuro.

1871 - Lava « a superficie unita » di Palmieri, eminentemente leucitica e pochissimo augitica.

1872 - Lava « a scorie frammentarie » di Palmieri, povera di *leucite* e ricca di *augite.*

1883 - Leucitofiro che presenta una massa fondamentale grigio scura, quasi nera, nella quale sono disseminati molti cristalli di *leucite.*

1891. - Lava con aspetto mammellare e cordiforme, sempre più o meno bollosa, prevalentemente leucitica; per i grossi cristalli di *lencite* e di *augite* ha una tessitura eminentemente porfirica: colore grigio nero talvolta cinereo per i grossi ed abbondanti cristalli di *leucite.*

1895 - Le lave effluite sono perfettamente simili a quelle del 1891: quelle sgorgate dopo il 5 luglio sono, in generale, a superficie unita, a lastroni ed in molti punti a mammelloni ed a corda: sono di color grigio chiaro per il gran numero di *leuciti* che contengono. Le lave del 3 luglio sono più frammentarie e più cellulose di quelle posteriori ed ànno anche un colore più bruno-rossastro. Però petrograficamente sono simili fra loro, cioè sono leucotefriti cellulose che all'occhio presentano poche *augiti* ed un numero stragrande di *leuciti*: esse sono poi molto dense e pastose.

I minerali vesuviani.

Per completare la presente storia dei fenomeni presentati dal Vesuvio, credo utile riportare un elenco dei minerali vesuviani, i quali per la loro ricchezza costituirono oggetto di studio per molti valenti mineralogisti d'Italia e di fuori, fra cui sopra tutti eccelse Arcangelo Scacchi, illustrazione dell'Ateneo napoletano. Egli non solo attese alla ricerca delle varie produzioni dell' ignivomo monte, ma si dedicò al loro studio chimico-fisico con pazienti ed ardue ricerche di laboratorio, che ebbero il più felice successo. Come coronamento della sua attività, da ultimo egli compilò pure un catalogo dei minerali vesuviani, dal quale è estratto l' indice che segue.

Devo aggiungere che riguardo alle giacitura lo Scacchi distribuisce i minerali vesuviani nelle seguenti sei categorie:

1ª Minerali cristallini eruttati dal Somma composti da roccie nettuniane metamorfizzate e che ora si trovano come massi isolati sulle falde, e talvolta incastonati nelle lave che li hanno trascinati. Le colate del 1631 ne racchiudono una grande quantità; sono essi identici a quelli che si raccolgono nei burroni del Somma: lo Scacchi li chiama *proietti o massi cristallini del Somma*;

2ª Minerali rinchiusi in molte roccie che hanno in generale la stessa composizione delle lave o dei filoni e si trovano uniti ai precedenti massi isolati: vengono dallo Scacchi distinti col nome di *proietti lavici del Somma*;

3ª Minerali che si rinvengono nei conglomerati ordinariamente metamorfizzati del Somma che s'incontrano in pezzi isolati sulle falde del monte, ovvero tra i frammenti di antiche roccie trasportate dalle lave nelle recenti eruzioni.

4ª Minerali che si producono nelle fumarole sia del cratere sia delle lave, o si sono prodotti nelle bocche eruttive del Somma; sono formati o per dirette sublimazioni o per scambievoli reazioni delle sostanze gazzose emanate dalle fumarole stesse;

5ª Silicati generati nella massa delle lave durante il loro raffreddamento;

6ª Minerali che si trovano aderenti alle pareti delle fenditure delle lave: sono generati per sublimazioni e ci dimostrano l' alta temperatura che per lungo tempo conservano le lave, quantunque consolidate, allorquando raggiungono considerevoli altezze.

Premesso ciò, passo alla enumerazione dei minerali vesuviani, avvertendo che le specie segnate con un asterisco * sono quelle di cui la presenza si riconosce per saggi analitici o per i cristalli che si ottengono dalle soluzioni dei sublimati; perciò esse non possono figurare nelle raccolte mineralogiche.

* **Acido cloridrico** [$H\,Cl$]. Abbondante nelle fumarole del cratere.

Acido fluoridrico. Vedi *Idrofluore.*

Acido solforico. Vedi *Solfatite.*

Aftalosa [$(K\,Na)\,O,\,SO_3$]. Non raro nelle sublimazioni del cratere e nelle lave del 1868, e del 1872.

Alite [$(Na\,Ka)\,Cl$]. Abbondante nelle fumarole e nelle lave; contenendo sempre notevole quantità di cloruro di potassio, la specie vesuviana è una mescolanza di alite e di silvina.

* **Allume** [$KO,\,Al_2\,O_3,\,24\,HO$]. Non raro nelle incrostazioni delle lave.

Amfigene. Vedi *Leucite.*

Analcime [$Na\,O,\,Al_2\,O_3,\,4\;Si\;O_2,\;2\,HO$] Non comune nei proiettili lavici del Somma.

Anfibolo [$(Mg\;Ca)\;O,\;Si\,O_2$]. La varietà nera è abbondante nei massi cristallini del Somma; quella gialla aciculare o filamentosa bianca (*Bissolito*) o bruna, è prodotta da sublimazioni nei conglomerati metamorfizzati del Somma, eruttati nel 1872.

Anglesite [$Pb\;O,\;SO_3$]. Sulla lava del 1872 alle «Novelle».

* **Anidride carbonica** [CO_2]. Si svolge per qualche tempo specialmente alle falde del monte.

* **Anidride solforosa** [$S\,O_2$]. Frequente nelle fumarole del cratere.

Anidrite. Non comune nei proiettili lavici del Somma, e nei conglomerati metamorfizzati.

Anortite [$Ca\;O,\;Al_2\;O_3,\;2\;Si\;O_2$]. Nei massi cristallini del Somma.

Apatite [$Ca\;(Cl\;Fl),\,9\;Ca\,O,\;3\;Ph\,O_5$]. Nei massi cristallini e conglomerati metamorfizzati del Somma.

Aragonite [$Ca\,O,\;CO_2$]. Nei proiettili lavici del Somma.

Arcanite. Nome col quale venne chiamata l'*aftalosa* (vedi).

Atacamite [$3\;Cu\;O,\;Cu\;Cl,\;2\;HO$] Comune nelle fenditure della lava del 1631.

*

Atelina [$2\ Cu\ O,\ Cu\ Cl,\ 3\ HO$]. Prodotta dalla trasformazione della *tenorite* per l'azione dell'acido cloridrico.

Augite. Vedi *Pirossene*.

Auina. Silicato di allumina, soda e calce con notevole quantità di $H_2\ SO_4$; poco comune nei massi cristallini del Somma.

Ausmannite [$Mn_3\ O_4 = 2\ Mn\ O,\ Mn\ O_2$]. In esilissime croste sopra i cristalli di *Sodalite* nelle fenditure della lava del 1631.

Azoturo di ferro. Sulle scorie delle lave del 1884-85.

Azzurrite [$3\ Cu\ O,\ 2\ CO_2,\ HO$]. Non rara nelle fenditure della lava del 1631.

Belonesia [Molidato di magnesia ?]. Assai rara in un frammento di antica roccia vulcanica incastonato nella lava del 1872.

Biotina. Monticelli e Covelli con tal nome descrissero l' *Anortite* (vedi).

Biotite. Abbondantissima nei massi cristallini, nei proietti lavici e conglomerati del Somma.

Bissolito. Varietà di *Anfibolo* (vedi) filamentosa e bianca.

Blenda. Solfuro di zinco. Alquanto rara nella calcite dei massi cristallini del Somma.

Breislachite. Varietà di pirossene della lava del 1631

Calcantite. Nome più recente dato alla *Cianosa* (vedi).

Calce [$Ca\ O$]. Si trova prodotta dalla trasformazione del carbonato di calcio nei frammenti avviluppati dalle lave del 1631.

Calcite [$Ca\ O,\ CO_2$]. Abbondantissima nei massi cristallini e nei proietti lavici del Somma.

Cavolinite. *Sommite* (vedi) i cui cristalli sono quasi opachi e con splendore serico.

* **Cianocroma** [$KO,\ Cu\ O,\ 2\ SO\ 3,\ 6\ HO$]. Nelle croste saline del cratere (1855).

Cianosa [$Cu\ O,\ SO_3,\ 5\ HO$]. Non rara nelle fumarole del cratere.

* **Cloralluminio** [$Al_2\ Cl_3$]. Mescolato ad altri cloruri del cratere.

Clorammonio [$Az\ H_4\ Cl$]. Abbondante sulle lave dopo il loro consolidamento superficiale.

Clorite. Varietà di *Biotite* (vedi) riportata da Monticelli e Covelli.

Clorocalcite [$Ca\ Cl$]. Abbondante nelle fumarole del cratere (1872).

* **Cloromagnesite** [$Mg\ Cl$]. Nel cratere (1872).

Clorotionite [$K,\ Cu,\ Cl,\ SO_4$]. Nel cratere (1872).

Cloruro ferrico. Vedi *Molisite*.

Comptonite [$(Ca\ Na)\ O,\ Al_2 O_3,\ 2\ Si\ O_2,\ 2\ HO$]. Nelle cavità dei proiettili del Somma.

* **Coquimbite** [$Fe_2\ O_3,\ 3\ SO_3,\ 9\ HC$]. Ottenuta dalle soluzioni dei sali del cratere (1850).

Cotunnia [$Pb\ Cl$]. Non rara al cratere e sulle lave.

Covellina [$Cu\ S$]. Rara nelle produzioni del cratere.

Crifiolite. Fosfato di magnesia con fluore; assai rara in un masso di antica roccia vulcanica avviluppata dalla lava del 1872.

Criptoalite [$2\ Az\ H_4\ Fl,\ Si\ Fl_2$]. Sulle lave del 1872.

Cristianite. Nome dato all' *Anortite* (vedi) da Monticelli e Covelli.

* **Cupromagnesite** [$(Cu\ Mg)\ O,\ SO_3,\ 7\ HO$]. Nel cratere (1872).

Cuspidina. Silicato di calce con porzione dell' ossigeno sostituito dal fluore; rara nei proiettili cristallini del Somma.

Davina. Vedi *Cavolinite* e *Sommite*.

Dolerofano [$2\ Cu\ O,\ SO_3$]. Non raro nei sublimati del cratere (1869).

Dolomite [$(Ca\ Mg)\ O,\ CO_2$] non rara nei conglomerati della Somma.

Ematite. Abbondantissimo nei sublimati delle bocche eruttive del Somma, del cratere e delle lave.

* **Epsomite** [$Mg\ O,\ SO_3\ 7\ HO$]. Nei sublimati del cratere.

Eriocalco, [Cloruro idrato di rame] tra i sublimati del cratere (1869).

Eritrosidero [2 K Cl, Fe_2 Cl_3, 2 HO]. Raro tra i sublimati del cratere (1872).

Euclorina [$(K\,Na)\,O$, 3 $Cu\,O$, 3 SO_3 = 3 $Cu\,O$, 2 SO_3 + $(K\,Na)\,O$, SO_3]. Abbondante tra i sublimati del cratere (1869).

* **Exantalosa** [$Na\,O$, SO_3, 10 HO]. Fra i sali del cratere.

Feldispato. Vedi *Ortoclasia*.

Fillipsite [$(K\,Ca)\,O$, $Al_2\,O_3$, 4 $Si\,O_2$, 5 HO]. Abbondante nei proietti lavici del Somma.

Fluorite [$Ca\,Fl$]. Rara nei massi cristallini del Somma.

Galena [$Pb\,S$]. Non comune nei massi cristallini del Somma.

Gelenite. Nome dato da Monticelli e Covelli ad una varietà di *Melilite* (vedi).

Gesso [$Ca\,O$, SO_3, 2 HO]. Frequente nei sublimati del cratere.

Glaserite. Vedi *Aftalosa*.

Grafite [C] Rara nella calcite dei massi cristallini del Somma.

Granato [3 $(Ca\,Mg\,Fe)\,O$, $(Al\,Fe)_2O_3$, 3 $Si\,O_2$]. Abbondante nei massi cristallini e rara nei conglomerati e nelle bocche eruttive del Somma.

Granulina. Varietà di Silice, che fu assai abbondante nel cratere dall'ottobre 1882 al 1885.

Guarinite [$(Ca\,O$, $Ti\,O_2$, $Si\,O_2)$]? Nei proiettili cristallini del Somma.

Idocrasia. Frequente nei massi cristallini del Somma.

Idrociano [$Cu\,O$, SO_3]. Tra i sublimati del cratere.

Idrodolomite [3 $(Ca\,M_3)\,O$, 3 $CO_2\,HO$]. Abbondante nei massi cristallini del Somma.

* **Idrofluore** [$H\,Fl$]. Nelle fumarole del cratere e delle lave.

* **Idrogeno Solforato** [HS]. Non comune nel cratere.

Idrogiobertite [$Mg\,O$, CO_2, 3 HO]. Rara in un frammento di lava antica.

Lapislazuli. Silicato di allumina, calce, e soda con pic-

cola quantità di un solfuro; non frequente nella calcite dei massi cristallini del Somma.

Lazialite. Nome dato dal Gismondi all'*Auina* (vedi).

Leucite [KO, $Al_2\,O_3$, 4 $Si\,O_2$]. Comunissina nei proiettili lavici, nelle lave e nei filoni del Somma, nelle lave Vesuvio ed anche nei cristalli liberi (1844 e 1846).

Limonite [2 $Fe_2\,O_3$, 3 HO]. Accidentale nei massi cristallini del Somma.

Linarite [$Cu\,O$, $Pb\,O$, SO_3, HO]. Nelle sublimazioni del cratere (1881).

Litidionite. Composto di silice (71 °/₀), ossido rameico, ossido ferroso, potassa, soda in proporzioni non rispondenti ad una formola semplice; nel cratere (giugno 1873).

Magnesioferrite [$Mg\,O$, $Fe_2\,O_3$]. Rara nei sublimati della bocca eruttiva del Somma detta « fosso di Cancherone » e di quella della lava del 1855.

Magnetite [$Fe\,O$, $Fe_2\,O_3$]. Non comune nei massi cristallini del Somma e nelle lave del Vesuvio.

Meiolite [6 $Ca\,O$, 4 $Al_2\,O_3$, 9 $Si\,O_2$]. Comune in certe cavità dei massi cristallini del Somma.

Melanotallo. Cloruro idrato di rame; nei sublimati del cratere del 1869.

Melilite [12 $(Ca\,Mg\,Na)\,O$, 2 $(Al\,Fe)_2\,O_3$, 9 $Si\,O_2$]. Nei proiettili cristallini e rara in una lava del Somma.

Microsommite. Specie diversa dalla *Sommite* per la presenza di Cl e $H_2\,SO_4$; nei proietti del 1872.

Millerite [$Ni\,S$]. Assai rara nei sublimati del cratere.

Mizzonite. Silicato di allumina, soda e calce; rara nei proiettili cristallini del Somma.

Molibdenite [$Mo\,S_2$]. Assai rara nei proietti cristallini del Somma.

Molisite [$Fe^2\,Cl_3$]. Frequente nei sublimati del cratere e delle lave.

Monticellite 2 [$(Ca\,Mg)\,O$, $Si\,O_2$]. Rara tra i proietti cristallini del Somma.

Nefelina. Vedi *Sommite.*

Neociano. Nei sublimati del cratere (ottobre 1880).

Neocrisolito [$2\,(Ca\,Fe)\,O,\ Si\,O_2$]. Frequente nella lava del 1631.

Oligisto. Vedi *Ematite.*

Olivino. Varietà di *Peridoto* (vedi).

Orpimento [$As_2\,S_3$]. Raro tra i sublimati del cratere.

Ortoclasia [$H,\ KO,\ Al_2\,O_3,\ 6\,Si\,O_2$]. Nei massi cristallini e nei proietti lavici del Somma e nelle lave del 1631.

Periclasia [$Mg\,C$]. Non rara nei massi cristallini del Somma.

Peridoto [$H,\ 2\,Mg\,O,\ Si\,O_2$]. Comune nei massi cristallini e nelle lave del Somma, ed in quelle del Vesuvio.

* **Picromeride** [$KO,\ Mg\,O,\ 2\,SO_3,\ 6\,HO$]. Nei sublimati del cratere (1857).

Pirite [$Fe\,S_2$]. Rara nei proietti lavici del Somma.

Pirosseno [$H\,(Ca\,Mg\,Fe)\,O,\ Si\,O_2$]. Nei proietti lavici e nelle lave del Somma e del Vesuvio.

* **Pirotecnite** o **Tenardite** [$Na\,O,\ SO_3$]. Tra i sublimati del cratere.

Pirrotina [$Fe_7\,S_8$]. Non comune nei massi cristallini del Somma.

Plagioclasia [$Na\,O,\ Al_2\,O_3,\ 6\,Si\,O_2 + Ca\,O,\ Al_2\,O_3,\ 2\,Si\,O_2$]. Rara nei proietti cristallini del Somma.

Pleonaste. Varietà nera di *Spinello* (Vedi).

Prenite. Varietà di *Pirossene* (vedi) di color verde chiaro tendente all' azzurro, così chiamata da Monticelli e Covelli.

* **Proidonina** [$Si\,Fl_2$]. Emanata dalla lava del 1872.

Pseudo-cotunnia [$Pb\,Cl,\ K\,Cl$]. Nei sublimati del cratere (1872).

Quarzo [$Si\,O_2$]. Nei proietti lavici del Somma e nei frammenti inviluppati dalla lava del 1631.

Realgar. Vedi *Risigallo.*

Risigallo [$As\,S$]. Nel cratere del Vesuvio dopo l'eruzione del 1822.

Sarcolite [3 $Ca\,O$, $Al_2\,O_3$, 3 $Si\,O_2$]. Rara nei proietti cristallini del Somma.

Sassolino [3 HO, $Bo\,O_3$]. Nel cratere del Vesuvio (1817).

* **Scacchite** [$Mn\ Cl$]. Comune nei sali deliquescenti del cratere vesuviano.

Scolezite [$Ca\,O$, $Al_2\,O_3$, 3 $Si\,O_2$, 3 HO]. Non rara nei proietti lavici del Somma (?)

Semelina Nome dato alla *Titanite* (vedi).

Silvina. Vedi *Alite.*

Sodalite. Silicato di allumina e soda con notevole quantità di Cloro; non rara nei massi cristallini del Somma e nei proiettili del 1872.

* **Solfatite** [HO, SO_3]. Non comune nel cratere vevuviano.

* **Solfato Manganoso**. Nella sabbia rossa eruttata il 24 ottobre 1822.

Somervillite. Nome dato alla *Melinite* (vedi).

Sommite. Silicato di allumina e soda; nei proietti cristallini del Somma.

Spinello [$(Mg\,Fe)\,O$, $(Al\,Fe)_2\,O_3$]. Nei proietti cristallini del Somma.

Stilbite. Monticelli e Covelli hanno così chiamata la *Biotite* (vedi) dei massi cristallini del Somma inviluppati nella lava del 1631.

Talco. Vedi *Biotite.*

Tenardite. Vedi *Pirotecnite.*

Tenorite [$Cu\,O$]. Frequente nella fumarole del cratere e delle lave.

Titanite [$Ca\,O$, $Ti\,O_2$, $Si\,O_3$]. Non comune nei proiettili cristallini del Somma.

Tomsonite. Nome dato alla *Comptonite* (vedi).

Topazzo. Nome dato da certi chimici alle varietà gialle di *Pirosseno* (vedi).

Tormalina. Nome dato ad una varietà di *Pirossene* (vedi).

Umboldilite. Specie che deve riferirsi alla *Melilite* (vedi) e così chiamata da Monticelli e Covelli.

Umite [$8 \, MgO, 3 \, SiO_2$]. Non rara nei massi cristallini del Somma.

Vesbina [Vanadato di allumina?] Abbondante nella lava del 1631.

Vollastonite [CaO, SiO_2]. Nei massi cristallini del Somma.

Vesuvianite. Nome dato all'*Idocrasia* (vedi).

Ziguelina [Cu_2O]. Rarissima nelle fenditure della lava del 1631.

Zircone [ZrO_2, SiO_2]. Raro nei proiettili cristallini del Somma.

SOCIETÀ EDITRICE DANTE ALIGHIERI (Proprietà letteraria).

INDICE